VESPA

SERVICE STATION MANUAL MOPED

WERKSTATT-HANDBUCH FÜR MOFA - MOPED

MANUEL POUR STATION - SERVICE CYCLOMOTEURS

CIAO
BRAVO
SI

This manual has been prepared with the aim of supplying to Piaggio Distributors the necessary instructions for maintenance and repair of the vehicles carried out on the book cover.

This publication handles the following matters:

- General instructions for vehicle maintenance.
- General instructions for eliminating faults and irregularities.
- Illustrations and instructions for dismantling, overhauling and reassembly.
- Assembly play of the main machine - members.
- List of tools for normal operations to be carried out on vehicles.

If in the future modifications to the vehicles, that involve the use of new tools will be introduced or anyway that interest the present publication, amendments to this manual will be carried out.

Dieses Werkstatthandbuch soll Ihnen als PIAGGIO Händler die nötigen Anweisungen zur Instandhaltung und Reparatur der an vorgehender Seite aufgeführten Fahrzeuge liefern.

Das Handbuch ist in folgende Abschnitte aufgeteilt:

- Wartung des Fahrzeugs.
- Fehler und Schäden: Ihre Festellung und Beseitigung.
- Anleitung für Ausbau, Überholung und Zusammenbau.
- Einbauspiele der wichtigsten Teile.
- Spezialwerkzeuge.

Änderungen zum Werkstatthandbuch werden Ihnen durch unsere Kundendienstabteilung in Form eines Zusatzblattes mitgeteilt.

Le but de ce manuel est fournir aux Organisés PIAGGIO les instructions nécessaires pour l'entretien et les réparations des véhicules, indiqués en couverture.

À ce propos on a présenté les sujets suivants:

- Normes générales pour l'entretien du véhicule.
- Recherche et localisation des pannes et des anomalies de fonctionnement.
- Illustrations et normes pour le démontage, la révision et le remontage.
- Jeux de montage des principaux ensembles.
- Outillage nécessaire pour les normales opérations à effectuer sur les véhicules.

Si par la suite, des modifications seront apportées aux véhicules, qui entraînent l'emploi de nouvel outillage ou qui de toute façon intéressent ce Manuel, des pages mises à jour seront distribuées.

Fig. 1 - **MOPED - "CIAO"**

Bild 1 - **MOPED - MOFA "CIAO"**

Fig. 1 - **Cyclomoteur "CIAO"**

Fig. 2 - **MOPED - "BRAVO"**

Bild 2 - **MOPED - MOFA "BRAVO"**

Fig. 2 - **Cyclomoteur "BRAVO"**

Fig. 3 - **MOPED - "SI"**

Bild 3 - **MOPED - MOFA "SI"**

Fig. 3 - **Cyclomoteur "SI"**

General index

Specific data .... Page 3
Engine and transm. diagram .... " 7
General instructions for maintenance and lubrication .... " 8
Fault finding .... " 11
Electrical equipments .... " 19
Electronic ignition system .... " 35

Dismantling:

Tools for dismantling, overhauling and reassembly .... " 40
Engine in its component parts ...... " 43
Transmission .... " 46
Steering .... " 51
Front suspension .... " 53

Overhauling:

Assembly plays .... " 55
Carburettor line up .... " 57
Drive pulley overhauling .... " 58
Central stand overhauling .... " 58
Contact breaker coils unit overhauling " 59
Security lock replacement .... " 60
Transmission sheaths lubrication .... " 61
Transmissions and cable harness replacement .... " 63
Painting .... " 63

Reassembly

Notes concerning reassembly .... " 64
Locking torque table .... " 65
Engine .... " 67
Engine timing .... " 69
Rear hub .... " 72
Transmission belt adjusting .... " 74
Front suspension .... " 74
Steering .... " 74
Final operation to vehicle before use " 78

Inhaltsverzeichnis

Technische Angaben .... Seite 3
Motor- u. Kraftübertragungsschema ... " 7
Regelmäßige Schmier- u. Wartungsarbeiten .... " 9
Fehlerdiagnose u. - Beseitigung .... " 11
Elektrische Schaltpläne .... " 19
Elektronische Zündvorrichtung .... " 35

Ausbau:

Spezialwerkzeuge .... " 40
Zerlegen des Motors .... " 43
Getriebe .... " 46
Lenkanlage .... " 51
Vorderrad- Aufhängung .... " 53

Revisionen:

Einbauspiele .... " 55
Einstellen des Vergasers .... " 57
Revision der Antriebsriemenscheibe ... " 58
Revision des Kippständers .... " 58
Revision der Gruppe Spulen u. Unterbrecher .... " 59
Austausch der Diebstahlsicherung ..... " 60
Schmierung der Seilzüge .... " 61
Austausch der Kabelbäume und der Bowdenkabeln .... " 63
Lakierung .... " 63

Zusammenbau:

Anweisungen für den Zusammenbau .. " 64
Anzugsmomente für Schrauben-Muttern " 65
Motor .... " 67
Zündeinstellung des Motors .... " 69
Hinterradnabe .... " 72
Einstellung der Keilriemenspannung ... " 74
Vorderradaufhängung .... " 74
Lenkanlage .... " 74
Endkontrolle .... " 78

Index général

Caractéristiques .... Page 3
Schéma du moteur et de la transmission .... " 7
Normes générales d'entretien et de graissage .... " 10
Recherche des pannes et leur élimination .... " 11
Branchements électriques .... " 19
Allumage électronique .... " 35

Démontage:

Outillage pour démontage, révisions et remontage .... " 40
Moteur dans ses pièces composantes " 43
Transmission .... " 46
Direction .... " 51
Suspension AV. .... " 53

Révisions:

Jeux de montage .... " 55
Mise à point du carburateur .... " 57
Révision de la poulie motrice .... " 58
Révision de la béquille .... " 58
Révision du groupe bobinage et rupteur .... " 59
Remplacement de l'antivol .... " 60
Graissage gaines des commandes et de commandes .... " 61
Remplacement du câblage électrique " 63
Peinture .... " 63

Remontage

Notes relatives au montage .... " 64
Tableau couples de serrage .... " 65
Moteur .... " 67
Calage du moteur .... " 69
Moyeu AR. .... " 72
Réglage courroie .... " 74
Suspension AV. .... " 74
Direction .... " 74
Mise à point du véhicule avant l'emploi .... " 78

Specifications*

CIAO P - PV - PX - PXV

Frame: integral chassis, pressed sheet monocoque type structure, having also the function of fuel tank.

Front suspension: with sprung fork (swinging arms with helical springs).

Rear suspension: saddle with sprung device for the type PX and PXV.

Brakes: expanding type.

The vehicles run with normal gasoline (petrol) - oil mixture i.e. 2% of two stroke oil.

Consumption: (according to CUNA Standards): 1.51/100 Km. (157 ml/U.S. gal 190 ml/imp. gal).

Max fuel capacity: 2.8 l. (0.74 U.S. gal. or 0.62 imp. gal.) included 0,5 l. of reserve (0.13 U.S. gal or 0.11 imp. gal.).

Max. speed: according to the Road Traffic Regulation in force.

Range: 185 Km. (115 mls.).

Wheel base: 1025 mm. (40.35").

Handlebars width: 660 mm. (26").

Total lenght: 1600 mm. (63").

Max height: 1000 - 1070 mm. (39.37" - 42.126").

Total dry weight: 40 Kg. (88.185 lbs).

Wheels: 17" of the type with tangent spokes.

Tyres: 2 - 17".

Tyre pressure:
- **Front wheel:** 1.4 atm. (19.9 p.s.i.).
- **Rear wheel:** 2.5 atm. (35.57 p.s.i.).

*) Basic version; for specific modifications see the concerning operation and maintenance manuals.

Fahrleistungen, techn. Angaben*

CIAO P - PV - PX - PXV

Fahrgestell: Schalenbauweise, aus Stahlblech, durchsteigbar, der vordere Teil bildet gleichzeitig den Kraftstofftank.

Vorderradaufhängung: Kurze Schwingarme mit Schraubenfedern.

Hinterradaufhängung: Die Ausführungen PX und PXV sind mit einem schwingenden und gefederten Sattelträger ausgerüstet.

Bremsen: Trommelbremsen.

Der Motor arbeitet mit einer Benzin-Öl Mischung, Verhältnis von 2% (20 ccm **2T** Öl je Liter von Normalbenzin).

Kraftstoffverbrauch: (CUNA Norm:) ~ 1,5 Liter Benzin-Öl-Mischung für 100 Km Fahrstrecke.

Fassungsvermögen des Tanks: ca. 2,8 Liter; (davon Reserve-Vorrat ca. 0,5 Liter).

Höchstgeschwindigkeit: In Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen u. nationalen Bestimmungen.

Reichweite: ca. 185 Km.

Radstand: 1025 mm.

Maximale Breite am Lenker: 660 mm.

Maximale Länge: 1600 mm.

Maximale Höhe: 1000 - 1070 mm.

Leergewicht: ca. 40 Kg.

Räder: Typ 17" - Speichenräder.

Reifen: 2 - 17".

Reifendruck:
- **Vorne:** 1,4 atü.
- **Hinten:** 2,5 atü.

*) Grundausführungen; für die spezifischen Ausführungen, s. die entsprechenden Betriebsanleitungen!

Caractéristiques générales*

CIAO P - PV - PX - PXV

Cadre: Monocoque en tôle d'acier, de forme ouverte, constituant même le réservoir du mélange.

Suspension AV.: Fourche élastique (bras oscillants avec ressorts hélicoïdaux).

Suspension AR.: Selle avec dispositif élastique oscillant sur les versions PX et PXV.

Freins: à tambour, à mâchoires à expansion.

Fonctionnment par mélange essence-huile à 2% (20 cc. d'huile deux temps pour litre d'essence ordinaire pour auto).

Consommation (Normes CUNA): ~ 1,5 litres aux 100 Km.

Contenence totale du réservoir: ~ 2.8 litres (dont 0,5 litres environ de réserve).

Vitesse maxi: Conforme au code de la route.

Autonomie: 185 Km. environ.

Ecartement des essieux: 1025 mm.

Largeur maxi au guidon: 660 mm.

Longeur maxi: 1600 mm.

Hateur maxi: 1000 - 1070 mm.

Poids total à vide: 40 Kg. environ.

Roues: 17" du type à rayons tangents.

Pneus: Type 2 - 17".

Pression de pneus:
- **Roue AV.:** 1.4 Atm.
- **Roue AR.:** 2.5 Atm.

*) Versions normales; pour les versions spécifiques consulter les relatifs manuels d'emploi et d'entretien!

BRAVO P - PV*

Frame: singular steel tube of rectangular section.

Front suspension with telescopic fork.

Rear suspension: with two spring "mechanical" dampers counteracting the oscillations of the wheel and engine retainer arm hinged on the frame.

Brakes: expanding type.

The vehicles run with normal gasoline (petrol) - oil mixture i.e. 2% of two stroke oil.

Consumption: (according to CUNA Standards): 1.6 l./100 Km. (148 ml./U.S. gal.; 178 ml./imp. gal.).

Max fuel capacity: 3 l. (0.79 U.S. gal. or 0.66 imp. gal) included 0.5 l. of reserve (0.13 U.S. gal. or 0.11 imp. gal.).

Max. speed: according to the Road Traffic Regulation in force.

Range: 186 Km. (115 mls).

Wheel base: 1050 mm. (41,33").

Handlebars width: 670 mm. (26,37").

Total length: 1595 mm. (62,79").

Max. height: 1040 mm. (40.34").

Total dry weight: 48 Kg. (105.82 lbs).

Wheels: 16" die cast type or with tangential spokes.

Tyres: 2¼ - 16".

Tyre pressure:
Front wheel: 1.1 - 1.2 atm. (15.64 - 27.07 p.s.i.).
Rear wheel: 2 atm. (28.45 p.s.i.).

BRAVO P - PV*

Fahrgestell: Ist aus einer zentralen Struktur aus viereckigen Stahlrohr gebildet.

Vorderradaufhängung: Teleskopgabel.

Hinterradaufhängung Federbeine, die die Schwingungen des Motor- u. Radträgers widersetzen und gleichzeitig die Aufgabe von "mechanischer" Stoßdämpfer erfüllen.

Bremsen: Trommelbremsen auf den zwei Rädern.

Der Motor arbeitet mit einer Benzin- Öl Mischung, Verhältnis von 2% (20 cc. **2T** Öl je Liter von Normalbenzin).

Kraftstoffverbrauch: (CUNA Norm): ~ 1,6 Liter Benzin- Öl-Mischung für 100 Km Fahrstrecke.

Fassungsvermögen des Tanks: ~ 3. Liter; (davon Reserve-Vorrat ~ 0,5 Liter).

Höchstgeschwindigkeit: In Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen u. nationalen Bestimmungen.

Reichweite: ca. 186 Km.

Radstand: 1050 mm.

Maximale Breite am Lenker: 670 mm.

Maximale Länge: 1595 mm.

Maximale Höhe: 1040 mm.

Leergewicht: ca. 48 Kg.

Räder: 16", Guss - oder Speichenräder.

Reifen: 2¼ - 16".

Reifendruck:
Vorne: 1.1 bis - 1.2 atü.
Hinten: 2 atü.

BRAVO P - PV *

Cadre: Structure tubulaire centrale en acier, à section quadrangulaire.

Suspension AV.: Fourche télescopique.

Suspension AR.: Deux ressorts avec fonction d'amortisseurs "mécaniques" et qui appuient contre les oscillations du bras porte moteur-roue, pivoté à l'avant du cadre.

Freins: à tambour, à mâchoires à expansion.

Fonctionnement par mélange essence-huile à 2% (20 cc. d'huile deux temps pour litre d'essence ordinaire pour auto).

Consommation (Normes CUNA): ~ 1.6 litres aux 100 Km.

Contenence totale du réservoir: 3 litres (dont 0,5 litres environ de réserve.

Vitesse maxi: Conforme au Code de la route.

Autonomie: 180 Km. environ.

Ecartement des essieux: 1050 mm.

Largeur maxi du guidon: 670 mm.

Longueur maxi: 1595 mm.

Hauteur maxi: 1040 mm.

Poids total à vide: 48 Kg. environ.

Roues: 16" du type en alliage ou à rayons tangents.

Pneus: du type 2¼ - 16".

Pression des pneus:
Roue AV.: 1,1 - 1,2 atm.
Roue AR.: 2 atm.

SI (SIM - SIV)*

Frame: integral chassis, pressed sheet monocoque type structure, having also the function of fuel tank.

Front suspension: with telescopic fork.

Rear suspension: "Cantilever" type, consisting in a swinging arm hinged on the frame and suspended with spring element and buffers. A hydraulic damper is coaxially fitted to the spring.

Brakes: on wheels, expanding type.

The vehicles run with normal gasoline (petrol) - oil mixture i.e. 2% of two stroke oil.

Consumption: (according to CUNA Standards): 1.6 l./100 Km. (148 ml./U.S. gal; 178 ml./imp. gal.).

Max. fuel capacity: 4.2 l. (1.10 U.S. gal or 0.92 imp. gal.) included 0.5 l. of reserve (0.13 U.S. gal. or 0.11 imp. gal.).

Max. speed: according to the Road Traffic Regulation in force.

Range: 260 Km. (161.56 mls.).

Wheel base: 1090 mm. (42.91").

Handlebars width: 670 mm. (26.38").

Total length: 1670 mm. (65.75").

Max. height: 1037 mm. (53.84").

Total dry weight: 51 Kg. (112.43 lbs).

Wheels: 16" die cast type or with tangential spokes.

Tyres: 2½ - 16".

Tyre pressure:

Front wheel: 1.1 - 1.2 atm. (15.64 - 17.07 p.s.i.).
Rear wheel: 2 atm. (28.45 p.s.i.).

SI (SIM - SIV)*

Fahrgestell: Schalenbauweise, aus Stahlblech, durchsteigbar, der vordere Teil bildet gleichzeitg den Kraftstofftank.

Vorderradaufhängung: Teleskopgabel.

Hinterradaufhängung: Schwingerüst mit Feder und koaxialem, hydraulischem Stoßdämpfer sowie Gummipuffer.

Bremsen: Trommelbremsen auf den zwei Rädern.

Der Motor Arbeitet mit einer Benzin- Öl Mischung, Verhältnis von 2% (20 cc. **2T** Öl je Liter von Normalbenzin).

Kraftstoffverbrauch: (CUNA Norm): ~ 1,6 Liter Benzin-Öl-Mischung für 100 Km Fahrstrecke.

Fassungsvermögen des Tanks: ca. 4,2 Liter; (davon Reserve-Vorrat ca. 0,5 Liter).

Höchstgeschwindigkeit: In Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen u. nationalen Bestimmungen.

Reichweite: ca. 260 Km.

Radstand: 1090 mm.

Maximale Breite am Lenker: 670 mm.

Maximale Länge: 1670 mm.

Maximale Höhe: 1037 mm.

Leergewicht: ca. 51 Kg.

Räder: 16" Guss - oder Speichenräder.

Reifen: 2½ - 16".

Reifendruck:

Vorne: 1.1 bis - 1.2 atü.
Hinten: 2 atü.

SI (SIM - SIV) *

Cadre: Monocoque en tôle d'acier, de forme ouverte, constituant même le réservoir du mélange.

Suspension AV.: fourche télescopique.

Suspension AR.: type "cantilever", avec bras oscillant pivoté au cadre et ressort avec amortisseur coaxial et silentblocs.

Freins: à tambour, à mâchoires, à expansion.

Fonctionnement par mélange essence - huile à 2% (20 cc. d'huile deux temps pour litre d'essence ordinaire pour auto).

Consommation: (Normes CUNA): 1,6 litres aux 100 Km.

Contenence totale du réservoir: ~ 4,2 litres (dont 0,5 litres environ de réserve).

Vitesse maxi: Conforme au Code de la route.

Autonomie: 260 Km.

Ecartement des essieux: 1090 mm.

Largeur maxi au guidon: 670 mm.

Longeur maxi: 1670 mm.

Hauteur maxi: 1037 mm.

Poids total à vide: 51 Kg. environ.

Roues: 16" du type en alliage ou à rayons tangents.

Pneus: du type 2½ - 16".

Pression des pneus:

Roue AV.: 1,1 - 1,2 atm.
Roue AR.: 2 atm.

CIAO - BRAVO - SI*

Engine: single cylinder two stroke, **rotary distribution.**
Bore: 38.2 mm (1.5").
Stroke: 43 mm. (1".69).
Displacement: 49.28 cc. (3.00 cu. in.).
Compression ratio: 1:9.
Spark advance: 19° 30' before T.D.C. for **Ciao - Bravo - Si** and 18°±2° 30' at 5000 r.p.m. before T.D.C. for **Si** with electronic ignition.
Sparking plug: Marelli CW 4N or Bosch W 10A; Champion L.90, AC 422Z, NGK B5HS; KLG F70.
Sparking plug: for "SI" electronic ignition: Marelli CW5A or Bosch W7A; Champion L88A; Lodge HN; NGK B6HS.
Carburettor: Dell'Orto SHA 12/10 for Ciao and 12/12 for Bravo and SI.
Transmission: the transmission: engine to driving wheel is controlled by means of V-belt, automatic clutch and reduction gear unit for single gear vehicles. For vehicles with automatic speed governor the transmission is realized with expanding type pulleys, V-belt and reduction gear unit.
The transmission ratio engine to driving wheel is: 1/13.04 for **Ciao - Bravo - Si** single gear; 1/12.04÷1/20.62 for **Ciao speed governor;** 1/12.76÷1/24 for **Bravo speed governor;** 1/12.79÷1/21.52 for **Si speed governor.**
Moreover the vehicles are provided with an alternate (or ancillary) source of power transmission to the rear wheel composed of pedals, sprocket with crank, roller chain and sprocked free-wheel, ratios: 28/18 for **Ciao:** 30/16 for **Bravo**; 23/16 for **Si.**

CIAO - BRAVO - SI*

Motor: Einzylinder-Zweitaktmotor mit **Drehschieber.**
Bohrung: 38.2 mm.
Kolbenhub: 43 mm.
Zylinderinhalt: 49.28 ccm.
Verdichtungsverhältnis: 1:9.
Vorzündung: 19° 30'±2° 30' vor O.T.
Zündkerze: Bosch W10A oder Marelli CW4N, Champion L.90, AC 422Z, Lodge CN; NGK B5HS; KLG F.70.
Für **"SI"** mit elektronischer Zündvorrichtung: Bosch W7A; Marelli CW5A, Champion L88A; Lodge HN, NGK B6HS.
Vergaser: Dell'Orto SHA [12/10 für Ciao; 12/12 für Bravo und Si].
Kraftübertragung: Bei Fahrzeugen mit 1. Gang Automatik durch Fliehkraftkupplung, Keilriemen und Untersetzungsgetriebe; bei Vollautomatik durch Regelscheiben, Keilriemen und Untersetzungsgetriebe. Die Übersetzungsverhältnisse Motor-Rad sind:
Ciao-Bravo-Si mit 1. Gang Automatik: 1/13,04
Ciao mit Vollautomatik: 1/12,04 bis 1/20,62.
Bravo mit Vollautomatik: 1/12,76 bis 1/24.
Si mit Vollautomatik: 1/12,79 bis 1/21,52.
Die Fahrzeuge sind außerdem führ Fahrradbetrieb mittels Pedalen, Kettenkranz, Kette und Freilauf, ausgerüstet. Verhältnisse: **Ciao** 38/18; **Bravo** 30/16; **Si** 23/16.

CIAO - BRAVO - SI*

Moteur: monocylindrique à deux temps, **distributeur rotatif.**
Alésage: 38.2 mm.
Course: 43 mm.
Cylindrée: 49,28 cm³.
Taux de compression: 1:9.
Avance à l'allumage: 19° 30' ±2°30'
Bougie: Bosch W 10A; Marelli CW 4N; Champion L.90; AC 422Z; Lodge CN; NGK B5HS; KLG F.70.
Pour le **"Si"** avec allumage électronique: Bosch W7A; Marelli CW5A; Champion L88A; Lodge HN; NGK B6HS.
Carburateur: Dell'Orto SHA [12/10 pour le Ciao, 12/12 pour Bravo et Si].
Transmission: moteur-roue: Sur les **vehicules monovitesse** courroie trapézoidale, embrayage automatique et réducteur à engrenages.
Sur les **véhicules avec variateur automatique** des vitesse avec poulies expansibles, courroie trapézoidale et réducteur à engrenages.
Les rapports moteur-roue sont:Sur **Ciao avec variateur 1/12,76 - 1/24;** sur **Bravo avec variateur** 1/12,76 - 1/24; sur **Si avec variateur** 1/12,79 - 1/21,52.
Les véhicules sont aussi pourvus de transmission auxiliaire à la roue arrière, par pédales, chaîne à rouleaux, pédalier, pignon roue libre avec un rapport 28/18 pour le **Ciao**, 30/16 pour le **Bravo**, 23/16 pour le **Si.**

Type identification - Typangabe - Identification du type

	Model-Modell-Modèle	Version-Ausführung-Version	Engine-Motor-Moteur	Frame-Rahmen-Cadre
Ciao	P - PX	Single gear - 1 Gang - Monovitesse	C1M	C7E2T
	PV - PXV	Speed governor - Vollautomatik - Variateur	C1M	C7V2T
Bravo	P	Single gear - 1 Gang - Monovitesse	SI1M	EEM2T
	PV	Speed governor - Vollautomatik - Variateur	SI1M	EEV2T
SI	SIM	Single gear - 1 Gang - Monovitesse	SI1M	SIM1T
	SIV	Speed governor - Vollautomatik - Variateur	SI1M	SIV1T

Engine and transmission diagram/ Schema des Motors und der Kraftübertragung/ Schéma du moteur et de la transmission.

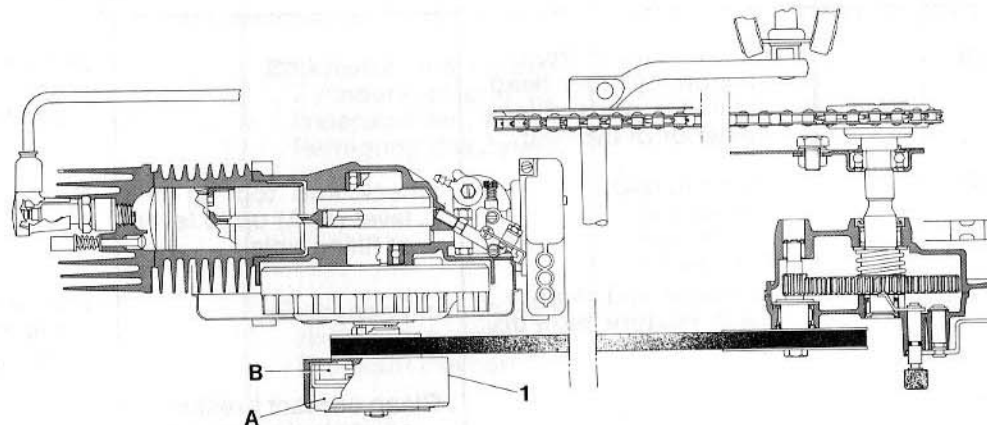



Fig./Bild 4

Models C7E2 - EEM2 - SIM1: **1.** Automatic clutches unit **A**) Centrifugal weights for drive - **B**) Centrifugal weights for starting.

Fahrzeuge C7E2 - EEM2 - SIM1: **1.** Automatische Kupplungen; **A**) Fliehkraftgewichte zum Antrieb; **B**) Fliehkraftgewichte zum Starten.

Modéles C7E2 - EEM2 - SIM1: **1.** Groupe embrayages automatiques; **A**) Masselottes centrifuges pour traction; **B**) Masselottes centrifuges pour démarrage.

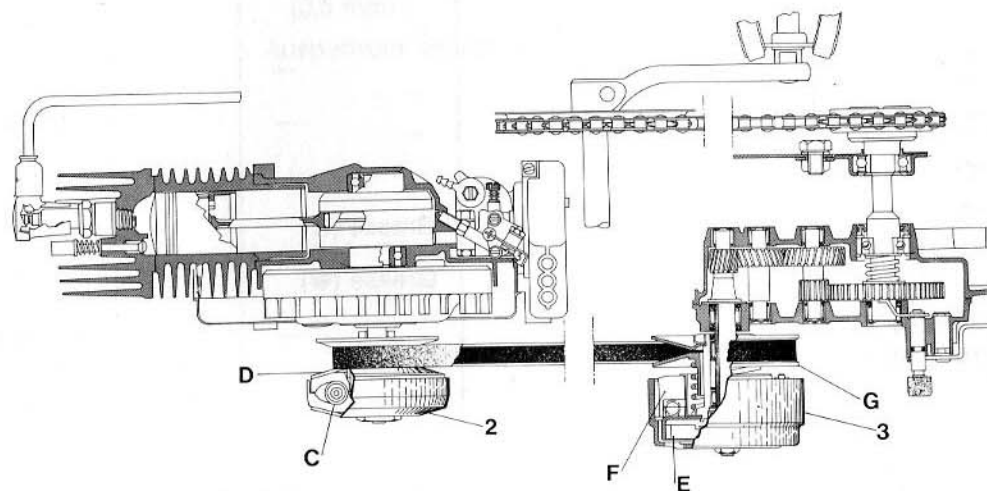



Fig./Bild 5

Models C7V2 - EEV2 - SIV1: **2.** Speed governor; **3.** Automatic clutches unit; **C**) Centrifugal weights of the speed governor; **D**) Expanding type pulley, governor side; **E**) Centrifugal weights for starting; **F**) Centrifugal weights for drive; **G**) Expanding type pulley, clutch side.

Fahrzeuge C7V2 - EEV2 - SIV1: **2.** Getriebeautomatik; **3.** Automatische Kupplungen; **C**) Fliehkraftgewichte von der Getriebeautomatik; **D**). Antriebsregelscheibe; **E**) Fliehkraftgewichte zum Starten; **F**) Fliehkraftgewichte zum Antrieb; **G**) Angetriebene Regelscheibe.

Modèles C7V2 - EEV2 - SIV1: **2.** Variateur automatique; **3.** Embrayages automatiques; **C**) Masselottes centrifuges du variateur; **D**) Poulie expansible motrice; **E**) Masselottes pour démarrage; **F**) Masselottes de traction; **G**) Poulie expansible entrainée.

General instructions for maintenance and lubrication

Group	After the first 1.000 Km.	Every 4.000 Km.	Every 8.000 Km.	In case of overhaul	Lubricants
Engine	—	Remove carbon from piston, cylinder head, cylinder ports. Clean exterior of cylinder.	—	Remove deposit from engine parts which can be used again.	◄) Esso Gear oil CZ 85W90 Shell Dentax 90 Mobilube C90
Rear hub	—	—	Check and top up oil level (◄-A) up to level of filling hole.	Change oil (◄)	
Air filter	—	Dismantle and clean with mixture: blow dry with air jet.	—	Dismantle and clean with mixture: blow dry with air jet.	
Flywheel magneto (excepted SI moped with electronic ignition)	—	—	Clean contact breaker points and adjust max. gap 0.4 mm.	Replace contact breaker points (if necessary) or clean and adjust	●) Fiat Jota 3 Esso Beacon 3 Shell Alvania Grease 3 Mobilux Grease 3
Spark plug	Check electrode gap	Clean, decoke, adjust gap (0.5 mm.)	—	Replace spark plug (if necessary)	
Silencer and exhaust pipe	—	Decoke exhaust pipe (B)	—	Decoke exhaust pipe (B)	
Automatic speed governor	—	—	—	Grease (●)	
Clutch group	—	—	—	Grease (●)	
Telescopic fork	—	—	—	Change oil (★-C)	
Bowden contr. cables	Adjust	—	Grease (D)	Grease (D)	★) Essolube 20W
Flywheel felt	—	—	Grease (●)	Grease (●)	
More important nuts and bolts of the vehicle	Check tightness (see locking torque table on page 65)	—	—	Check tightness (see locking torque table on page 65)	

When the vehicle is laid up for any lenght of time; observe the following rules: **1**) Clean the vehicle - **2**) Drain off all fuel - **3**) Remove the spark plug, inject through the plug hole 10-15 cc. of two stroke oil (this operation should be carried out with raised front wheel): turn the engine over for a few revolution by using the pedals, subsequently replacing the sparking plug - **4**) Smear impainted metalic parts with antirust grease - **5**) Raise the Moped wheels off the ground.

A) - Fill with about 60 cc. of oil: the oil is should be on a level with the hole when vehicle is standing up right.
B) - Operation to be carried out using a hooked steel wire or by blowing through air jet from the pipe union end, after having previously externally heated the exhaust tube.
C) - Quantity of oil for each element should be 30 g.
D) - See on page 61 the instructions and the specific tool.

Notice: Periodically lubricate as for normal bicycles the chain, pedal and wheel connections; check belt tension and chain tension.

Wartung-u. Schmierplan

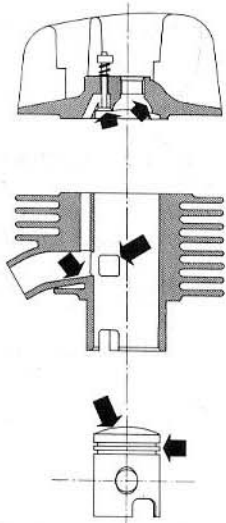
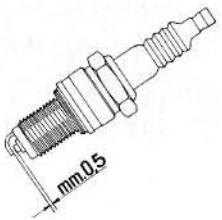
Gruppe	Nach den ersten 1.000 Km.	Alle 4.000 Km.	Alle 8.000 Km.	Bei Revisionen	Schmiermittel
Motor	—	Entkrusten von Kolben, Zylinderkopf und Zylinderschlitzen, äußere Reinigung des Zylind.	—	Reinigung und Entkrustung der noch verwendbaren Motorteile	◄) Esso Gear Oil CZ 85W90 Shell Dentax 90 Mobilube C90
Getriebe	—	—	Ölstand kontrollieren. Nötigenfalls bis zur Einfüllöffnung nachfüllen (◄-A)	Ölwechsel (◄-A)	
Luftfilter	—	Ausbauen und mit Benzin reinigen, mit Druckluft troknen	—	Ausbauen und mit Benzin reinigen, mit Druckluft troknen	
Magneto-Schwungrad (Nicht auf SI mit elektronischer Zündung)	—	—	Unterbrecherkontakte reinigen und auf 0,4 mm. einstellen	Ersetzen des Unterbrechers (wenn nötig) d. Säuberung u. Einstellen s. Punkte: Zündeinstellkontrolle	●) Fiat Jota 3 Esso Beacon 3 Shell Alvania Grease 3 Mobilux Grease 3
Zündkerze	Elektrodenabstand prüfen (0,5 mm)	Reinigen und Elektrodenabstand prüfen (0,5 mm)	—	Zündkerze auswechseln	
Auspufftopf	—	Auspuffrohr reinigen (B)	—	Reinigen	
Getriebeautomatik	—	—	—	Einfetten (●)	
Kupplungen	—	—	—	Einfetten (●)	
Telegabel	—	—	—	Ölwechsel (★-C)	
Seilzüge	Einstellen	—	Schmieren (D)	Schmieren (D)	★) Essolube 20W
Filz am Unterbrecher (nicht auf SI mit elektronischer Zündvorr.)	—	—	Schmieren (●)	Schmieren (●)	
	Auf festen Sitz prüfen (Siehe Anzugstabelle Seite 65)	—	—	Auf festen Sitz prüfen (Siehe Anzugstabelle Seite 65)	

Wenn das Fahrzeug für längere Zeit stillgelegt wird, ist folgendes zu beachten: **1)** Fahrzeug reinigen - **2)** Krafstofftank und Vergaser entleehren - **3)** Zündkerze ausbauen und 10÷15 cc. 2T - Öl einfüllen (es ist empfehlbar, diese Arbeit bei hochgehobenem Vorderrad durchzuführen), dann Kickstarter ca. 4 mal durchtreten und Zündkerze wieder einbauen - **4)** Mit anti-Rost-Fett die nicht lackierten Teile bestreichen - **5)** Fahrzeug aufbocken.

A) - Ölwechsel ist bei warmen Motor durchzuführen - Ölmenge bis zur Einfüllöffnung, ca. 60 cc.
B) - Mit einem an einem Ende hakenförming gebogenen Draht oder Auspuffrohr äußerlich wärmen und Druckluft vom Ansclußstutzen einblasen.
C) - Zirka 30 g. Öl nachfüllen.
D) - Siehe auf Seite 61 die Anweisungen zur Anwendung des spezifischen Gerätes.
Zur Beachtung - Von Zeit zu Zeit die Schmierung der Kette, Pedale und Zahnkränze in der üblichen Weise wie beim Fahrrad durchführen; Riemenspannung und Kettenspannung kontrollieren.

Normes générales d'entretien et de graissage

Groupe	Après les premiers 1.000 Km.	Tous les 4.000 Km.	Tous les 8.000 Km.	En case de révision	Lubrifiants
Moteur	—	Décalaminage piston culasse, lumières du cylindre; nettoyage ext. cylindre	—	Nettoyage et décalaminage des parties du moteur encore utilisables	◄) Esso Gear Oil CZ 85W90 Shell Dentax 90 Mobilube C90
Moyeu AR	—	—	Vérification et rétablissement niveau huile (◄-A) jusqu'à lécher le trou de remplissage	Remplacement huile (◄ - A)	
Filtre à air	—	Démontage et nettoyage avec de l'essence, sécher à l'air comprimé	—	Demontage et nettoyage avec de l'essence, sécher à l'air comprimé	
Volant magnetique (SI avec allumage électronique exclu)	—	—	Nettoyage des contacts du rupteur et réglage ouverture maxi à 0.4 mm.	Remplacement rupteur (si necéssaire) ou nettoyage et réglage contacts.	●) Fiat Jota 3 Esso Beacon 3 Shell Alvania Grease 3 Mobilux Grease 3
Bougie	Contrôle écartement électrodes	Nettoyage décalaminage réglage électrodes à 0,5 mm.	—	Remplacement bougie	
Silencieux	—	Nettoyage du tuyau d'échappement (B)	—	Nettoyage du tuyau d'échappement (B)	
Variateur autom.	—	—	—	Graisser (●)	
Groupe embrayage	—	—	—	Graisser (●)	
Fourche télescopique	—	—	—	Remplacement huile (★C)	
Cables des commandes	Régler	—	Graisser (D)	Graisser (D)	★) Essolube 20W
Feutre du volant (Si avec all. electronique exclu)	—	—	Graisser (●)	Graisser (●)	
Ecrous et boulons principaux du véhicule	Cöntrole blocage (voir tableau des couples à la page 65)	—	—	Côntrole blocage (voir tableau à la page 65)	

Dans les cas de long remisage du véhicule observer les normes suivantes: **1)** Nettoyer le véhicule - **2)** Vider le carburateur - **3)** Déposer la bougie, verser dans son longement 10÷15 cc. d'huile deux temps (il est conseillable d'effectuer cette opération la roue AV étant soulevée), donc actionner le démarreur 3-4 fois et remonter la bougie - **4)** Enduire de graisse antirouille toutes les parties métalliques non vernies - **5)** Soulever du sol les roues du véhicule.
A) - Opérations à effectuer moteur chaud, l'huile doit lécher le trou de remplissage (~60 cc.).
B) - Opération à effectuer à l'aide d'un fil de fer plié en crochet ou à l'air comprimé introduit par la goulotte de fixation au cylindre, aprés avoir chauffé l'extérieur du tuyau d'echappement.
C) - La quantité d'huile pour chaque fourreau doit être 30 g.
D)) - Voir à la page 61 les instructions et l'application de l'outil spécifique.
Nota: De temps à autre, lubrifier comme pour les bicyclettes normales, le chaîne, les attaches pédales et roues; vérifier la tension de la courroie et celle de la chaîne.

Fault finding - Mängel: Festellung und Beseitigung - Recherche des pannes, des irregularités et leur élimination

Fault finding Festellung der Mängel Recherche et localisation des pannes	Remedies Beseitigung der Mängel Remèdes	Notes Ammerkungen Notes
Engine/Motor/Moteur		
Lack of power/Schlechte Leistung/Rendement insuffisant **Lack of compression/Schlechte Kompression/Compression insuffisante** **Leakage/Gasundichtigkeiten/Fuites de gaz**		
— Loosening of screws and nuts of the different machine members.	— Tighten nuts and bolts of the engine interested parts (fig. 6) Carburettor, cylinder head, silencer coupling at the torques carried out on the table of page .	Fig./Bild 6 **Engine unit** **Motorgruppe** **Moteur**
— Schrauben und Muttern der Motorenteile gelockert.	— Schrauben und Muttern der Motorenteile (Vergaser, Zylinderkopf, Schalldämpfer, siehe Bild, kontrollieren; entsprechend der Tabelle Seite: «Anzugsmomente» anziehen.	
— Desserrage des vis et des écrous des différents organes.	— Serrer les écrous et les boulons des organes intéressés du moteur (Fig. 6) - carburateur, culasse, fixation silencieux - à la valeur des couples correspondants indiqués dans le tableau à la page .	
Hard starting/Startschwierigkeiten/Difficultés du démarrage.		
— Carburettor jets and fuel cock clogged or dirty.	— Remove, wash in petrol and blow dry.	
— Vergaserdüse und Benzinhahn verstopft oder schmutzig.	— Ausbauen, mit Benzin waschen und mit Druckluft trocknen.	
— Gicleurs du carburateur et robinet obstrués ou sales	— Déposer et nettoyer avec de l'essence pure et sécher à l'air comprimé.	
— Engine flooding.	— Close the fuel tap, open completely throttle twist grip and kick over the engine several times until it starts. If the engine does not start, attempt «push starting» or remove the sparking plug, clean or replace it; before reassembling the sparking plug, kick over the engine in order to eject fuel excess.	
— Motor ersoffen.	— Benzinhahn schließen, Gasdrehgriff ganz öffnen, Kickstarter durchtreten bis der Motor anspringt. Springt der Motor noch nicht an, Fahrzeug anschieben oder Zündkerze reinigen oder ersetzen. Vor Einschrauben der Zündkerze Kickstarter durchtreten.	

Fault finding Festellung der Mängel Recherche et localisation des pannes	Remedies Beseitigung der Mängel Remèdes	Notes Ammerkungen Notes
— Moteur noyé.	— Fermer le robinet du réservoir, tourner complètement la poignée des gaz et actionner le démarreur jusqu'àu démarrage du moteur. Si le moteur ne démarre pas, essayer le démarrage en poussant le véhicule ou bien ôter la bougie la nettoyer ou la remplacer, faire accomplir quelques tours, au moteur pour éjecter l'excès de carburant avant du rémontage.	
Tendency of the engine to stop when the throttle is full open/Motor neight bei Vollgas zum Stoppen/Tendance du moteur à s'arrêter à l'ouverture maxi des gaz		
— Jet dirty, weak mixture.	— Clean the jet in net gasoline (petrol) and blow dry with air jet. — Check the spark plug. — Clean the carburettor (if dirty) in net gasoline (petrol) and blow dry. — If damaged, replace packings.	
— Verschmutzte Düse, mageres Gemisch.	— Düse mit Benzin waschen und mit Druckluft trocknen. — Zustand der Zündkerze überprüfen. — Vergaser (wenn schmutzig) mit Benzin waschen und mit Druckluft trocknen. — Beschädigte Dichtungen ersetzen.	
— Gicleur sale, carburation pauvre.	— Nettoyer le gicleur avec de l'essence pure et sécher à l'air comprimé. — Vérifier la bougie. — Nettoyer le carburateur (si sale) avec de l'essence pure et sécher à l'air comprimé. — Si avariés remplacer les joints.	
Exhaust noise grows weak/Auspuffgeräusch wird schwächer/Affaiblissement bruit d'échappement		Fig./Bild 7 **Cylinder head-piston** **Zylinderkopf Zylinder-Kolben** **Culasse Cylindre-Piston**
— Excess of carbon on cylinder ports.	— Decoke (see fig. 7).	
— Übermäßige Verkrustung in den Zylinderschlitzen.	— Entkrusten (Bild 7).	
— Excès d'incrustation sur les lumières du cylindre.	— Décalaminer (voir fig. 7).	

Fault finding Festellung der Mängel Recherche et localisation des pannes	Remedies Beseitigung der Mängel Remèdes	Notes Ammerkungen Notes
— Silencer clogged.	— Decoke. Clean using a hooked wire or by blowing through compressed air from the inlet end after having previously heated the unit externally.	
— Auspuff verstopft.	— Schalldämpfer reinigen (mit einem hakenförmig gebogenen Draht) oder Auspuffrohr äusserlich wärmen und Druckluft vom Anschlußstutzen einblasen.	
— Silencieux bouché.	— Décalaminer à l'aide d'un fil de fer plié en crochet ou à l'air comprimé ensoufflé par la goulotte fix. au cylindre, aprés avoir chauffé l'extérieur du tuyau d'échappement.	
Irregular engine exhaust; crocklings when the vehicle is running up hill or picking-up/Unregelmässiger Lauf des Motors, aussetzen bei Beschleunigung oder Bergfahrt/Echappement irrégulier du moteur, ratés en reprise ou en côte.		
— Air filter dirty	— Clean or replace	
— Luftfilter schmutzig	— Reinigen oder ersetzen.	
— Filtre à air encrassé	— Nettoyer ou remplacer.	
— Defective spark plug	— Decoke, adjust the electrodes gap or replace (see fig. 8), by using always spark plug types recommended on page 6.	mm 0,5 Fig./Bild 8
— Defekte Zündkerze	— Entkrusten und Elektrodenabstand einstellen, oder ersezten (Bild 8). Verwenden Sie grundsätzlich die auf Seite 6 vorgeschriebenen Zündkerzen.	**Sparking plug** **Zündkerze** **Bougie**
— Bougie défectueuse	— Décalaminer, régler l'écartement des électrodes ou remplacer (voir fig. 8). Employer toujours les types de bougies préconisés à la page 6.	

N.B. - Note that many troubles to the engine are provoked by the use of a unsuitable spark plug or mixture composed with a not proper oil or in per cent different from the reccomended one.

Zur Beachtung - Wir machen die Herren Händler darauf aufmerksan, daß viele Mängel des Motorlaufens aus Verwendung einer Kerze eines nicht passenden Typs oder einer Kraftstoffmischung mit nicht geeignetem Schmieröl oder mit anderem als das vorgeschriebene Ölprozent folgen.

Nota - Nous vous rappelons que de nombreuses pannes de moteur sont dues à l'emploi d'une bougie non appropriée ou à not proper oil or in per cent different from the recomended one.

Fault finding Festellung der Mängel Recherche et localisation des pannes	Remedies Beseitigung der Mängel Remèdes	Notes Ammerkungen Notes
Carburettor/Vergaser/Carburateur		
— Flooded for impurities in the fuel — Wegen Verschmutzung ersoffen — Noyé pour impuretés dans le carburant	— Dismantle and clean in net gasoline; blow dry with air jet. — Zerlegen, mit Benzin waschen und Druckluft trocknen. — Déposer et nettoyer avec de l'essence pure, sécher à l'air comprimé.	
High consumption/Zu hoher Kraftstoffverbrauch/ Consommation élevée		
— Air filter clogged or dirty — Luftfilter verstopft oder schmutzig — Filtre à air encrassé ou bouché	— Clean in net gasoline (petrol) and blow dry with air jet. — Mit Benzin reinigen, und Druckluft trocknen. — Nettoyer avec de l'essence pure, sécher à l'air comprimé.	
— Starter control set in closed position or locked — Startervorrichtung verklemmt bzw. offen geblieben — Commande air coincée en posit. ouvert ou bloqué	— Free off starter device lever and lubricate. — Startervorrichtung lösen u. schmieren. — Dégager et graisser le levier.	DETT.D
Defective slow running/Motor läuft nicht im Leerlauf/ Moteur ne fonctionne pas au ralenti		
— Possible plugging of air canalization and slow running flux for vehicle laying up — Mögliche Verstopfung des Luft-und Leerlauf-gemischkanals bei langem Stillegen — Canalisation d'air et du flux du ralenti bouchée pour long remisage	— Clean the canalization by using a ∅ 5 mm. steel wire as shown in det. "D" of fig. 9 and blow the canalizations. — Den Kanal mittels eines ∅ 0,5 mm. Drahtes reinigen, wie im Ausschnitt "D" auf Bild 9 gezeigt. Die Durchgänge des Vergasers abblasen. — Nettoyer la canalisation des impuretés qu'y sont depositées au moyen d'un fil d'acier, ∅ 0,5 comme indiqué en fig. 9, detail "D" et insouffler les canalisations.	DETT. D Fig./Bild 9 **Carburettor** **Vergaser** **Carburateur**

Fault finding Festellung der Mängel Recherche et localisation des pannes	Remedies Beseitigung der Mängel Remèdes	Notes Ammerkungen Notes
Steering/Lenkung/Direction		
— Hardening — Excessive play	— Check upper ring nut tightening: if after this adjustment the steering rotation is still irregular, check ball races and replace them if pitted.	
— Schwergängige Lenkung — Zu großes Spiel	— Die obere Nutmutter zuerst auf festen Sitz prüfen. Ist der Schaden dann noch nicht behoben, die Lenklager prüfen und eventuell auswechseln.	
— Durcissement direction — Jeu excessif	— Vérifier le serrage de la douille supérieure. Si les ennuis persistent dans la direction après ce réglage, vérifier les sièges de roulement des billes dans les paliers; les substituer, s'ils sont grippés.	
Transmissions/Bowdenzüge/Commandes		
— Cables rusted in their sheeths	— See the specific instructions in order to use the proper tool on page 61.	
— Schwergängige Bowdenzüge	— Siehe auf Seite 61 die Anweisungen zur Anwendung des spezifischen Gerätes.	
— Glissement défectueux des câbles dans les gaines	— Voir à la page 61 les instructions et l'application de l'outil spécifique	A Fig./Bild 10 **Brake adjust** **Bremseinstellung** **Freins: réglage de la garde**
Braking system/Bremsanlage/Installation de freinage		
— Poor braking	— Brakes adjusting is carried out by means of adjusting screws indicated with "A" in fig. 10. Keep in mind that when the brake levers are in their resting position the wheel should rotate freely. **N.B.** - The braking action should begin immediately on operating the respective control. — If with the common adjustings on the transmissions it is not possible to eliminate the eventual inconvenients, check the jaws and the drums. In case of excessive wears or scratches, replace. — If brake jaws are oil imbued, for example for oil seal leaks, before replacing them, try to make them efficient by washing in gasoline (petrol), then let air dry.	

Fault finding Festellung der Mängel Recherche et localisation des pannes	Remedies Beseitigung der Mängel Remèdes	Notes Ammerkungen Notes
— Schlechte oder keine Bremswirkung	— Die Bremseinstellung erfolgt durch die auf Bild 10 mit "A" gekennzeichneten Schrauben. Bei Normastellung des Hebels oder des Pedales müssen sich die Räder frei drehen. **Zur Beachtung** - Beim Betätigen der Bremshebel muß die Bremswirkung einsetzen. — Ist eine weitere Einstellung nicht mehr möglich, die Bremsbacken auswechseln. Gleichzeitig müssen die Bremstrommeln und sämtliche Teile der Bremsanlage überprüft, bei Beschädigung ausgewechselt werden. — Falls die Bremsbacken Öl eingesaugt haben, z.B. wegen Leck durch die Dichtringe, kann man versuchen, sie in Benzin zu waschen und an der Luft trocknen zu lassen, um ihre Wirksamkeit wiederherzustellen.	
— Freinage défectueux	— On effectue le réglage des freins en agissant sur les vis de réglage indiquées par "A" sur la fig. 10. Les roues doivent tourner librement si les leviers sont en position de repos. **Nota** - L'action de freinage doit commercer lorsque on agit sur les commandes des freins. — Au cas où par les réglages normaux sur les transmissions il n'est pas possible d'éliminer les inconvénients éventuels, contrôler les mâchoires et les tambours. Si l'on constate des usures excessives ou des rayures, remplacer les pièces intéressées. — Si les mâchoires ont absorbé de l'huile, par ex. à cause de fuites d'huile par les bagues d'étanchéité, avant de les remplacer, on peut essayer de les nettoyer avec de l'essence en les faisant ensuite sécher à l'air.	
Suspensions/Federung/Suspensions		
— Knocking or defective running	**Ciao** — Check the locking of the spring anchorage and for the swinging arms securing bolts. — Check, in case replace buffers, bushes and swinging arms spacers.	

Fault finding Festellung der Mängel Recherche et localisation des pannes	Remedies Beseitigung der Mängel Remèdes	Notes Ammerkungen Notes
	Bravo - SI — Check, in case replace the sprung fork buffers, check the springs, the locking of the springs themselves and the rods, check the oil into the legs as it is carried out on table on page 8. — Check the springs, the dampers efficiency and the locking of the concerning fastening pieces. — Check the locking of the bolt, check the conditions of the spacer, of the bushes (for Bravo) or d.c. roller bearings (for SI), of the swinging basic structure.	**Note** - Should faults occur, which are not listed in the table (e. g.: abnormal noise, failure or excessive wear of mechanical parts etc. one must locate the fault and if necessary proceed to replace or repair the parts concerned. Ensure that joints, coupling of main components (piston to cylinder, piston ring, etc. must operate with clearances specified on charts pages 55-56).
— Klopft oder arbeitet nicht einwandfrei	**Ciao** — Die Befestigung der Federverankerungen und der Schwingarmezapfen prüfen. — Gummianschläge, Buchsen und Abstandröhre der Schwingarne prüfen und, falls nötig, austauschen. **Bravo und SI** — Gummianschläge der Telegabel, Federn, Federbefestigungen und Stangenbefestigungen prüfen; falls nötig, in den Gleitröhren der Telegabel Öl nachfüllen (siehe Übersicht auf Seite 9). — Federn, Funktion der Stoßdämpfer und die entsprechende Befestigungen prüfen. — Schwinggerüst: Befestigung des Verankerungsbolzen prüfen; Zustand des Distanzrohres, der Buchsen (am Bravo) oder der Nadellager (am SI) prüfen.	**Zur Beachtung** - Falls das Fahrzeug Betriebsstörungen zeigt, die auf Ursachen zurückzuführen sind, die nicht im Schema erscheinen (z.B. anormale Geräusche, Brüche oder vorzeitigen Verschleiß der mechanischen Teile usw.) muß man den Schaden festellen und Überholung bzw. nötigenfalls Auswechslung der Teile vornehmen; diesbezüglich ist zu bemerken, daß die Passungen der wichtigsten Organe (Kolben-Zylinder, Kolbenringe usw.) nach den auf Seiten 55-56 angegebenen Toleranzen einzuhalten sind.
— Cognement ou fonctionnement défectueux	**Ciao** — Vérifier le blocage des ancrages des ressorts et des boulons d'articulation des bras oscillants. — Contrôler et éventuellement remplacer les butées caoutchouc, les bagues et les entretoises des bras oscillants. **Bravo - SI** — Contrôler et éventuellement remplacer les butées caoutchouc de la fourche télescopique, contrôler les ressorts, et des tiges rétablir, (si nécessaire), le niveau d'huile dans les fourreaux de la fourche (voir le tableau à la page 10). — Contrôler les ressorts, le fonctionnement des amortisseurs et le blocage des ancrages relatifs. — Vérifier les blocage du boulon d'articulation de la structure oscillante, contrôler l'état de l'entretoise, des bagues, (sur le Bravo) ou des douilles à aiguilles (sur le SI).	**Nota** - En cas d'inconvenients dûs à des causes non prévues dans le tableau (par exemple bruits anormaux, ruptures ou usure prémature des organes mécaniques etc.) I faut localiser l'avarie et procéder, selon le cas au remplacement des pièces ou à la révision des mêmes; à propos se rappeler que les accouplements des organes principaux (piston-cylindre, segments-piston etc.), doivent fonctionner avec des jeux correspondants à ceux indiqués dans les tableaux aux pages 55-56.

Electrical equipment diagram "Ciao" - Bravo" (Basic Version)
Schaltplan "Ciao" - Bravo" (Grundausf.)
Schéma éléctrique "Ciao" et "Bravo" (Version normale)

1. Headlamp unit with switch for lights - **2.** Horn push button - **3.** Horn - **4.** Sparking plug - **5.** H. T. coil - **6.** Flywheel magneto - **7.** Tail lamp - The bulbs are as follows: 6V - 15W for dipped beam and town light; 6V - 4W for tail light.

1. Scheinwerfer mit Lichtumschalter - **2.** Hupendruckknopf - **3.** Hupe - **4.** Zündkerze - **5.** Zündspule - **6.** Magneto-Schwungrad - **7.** Schlußleuchte. Lampen: Abblend- u. Begrenzungslicht: 6V-15W; Schlußleuchte: 6V-4W.

1. Projecteur avec commutateur éclairage - **2.** Poussoir avertisseur - **3.** Avertisseur - **4.** Bougie - **5.** Bobine H. T. - **6.** Volant magnétique - **7.** Feu rouge arrière - Les ampoules sont: Code: 6V-15W - position: 6V-4W - Feu arrière: 6V-4W.

Fig./Bild 11

Electrical equipment diagram "SI" (Basic version)
Schaltplan "SI" (Grundausf.)
Schéma éléctrique "SI" (Version normale)

1. Headlamp unit with switch for lights - **2.** Horn push button - **3.** Horn - **4.** Sparking plug - **5.** H. T. coil - **6.** Flywheel magneto - **7.** Tail lamp - The bulbs are as follows: 6V - 15W for dipped beam and town light; 6V -4W for tail light.

1. Scheinwerfer mit Lichtumschalter - **2.** Hupendruckknopf - **3.** Hupe - **4.** Zündkerze - **5.** Zündspule - **6.** Magneto - Schwungrad - **7.** Schlußleuchte Die.Lampen sind: Abblend- u. Begrenzungslicht: 6V-15W; Schlußleuchte: 6V-4W.

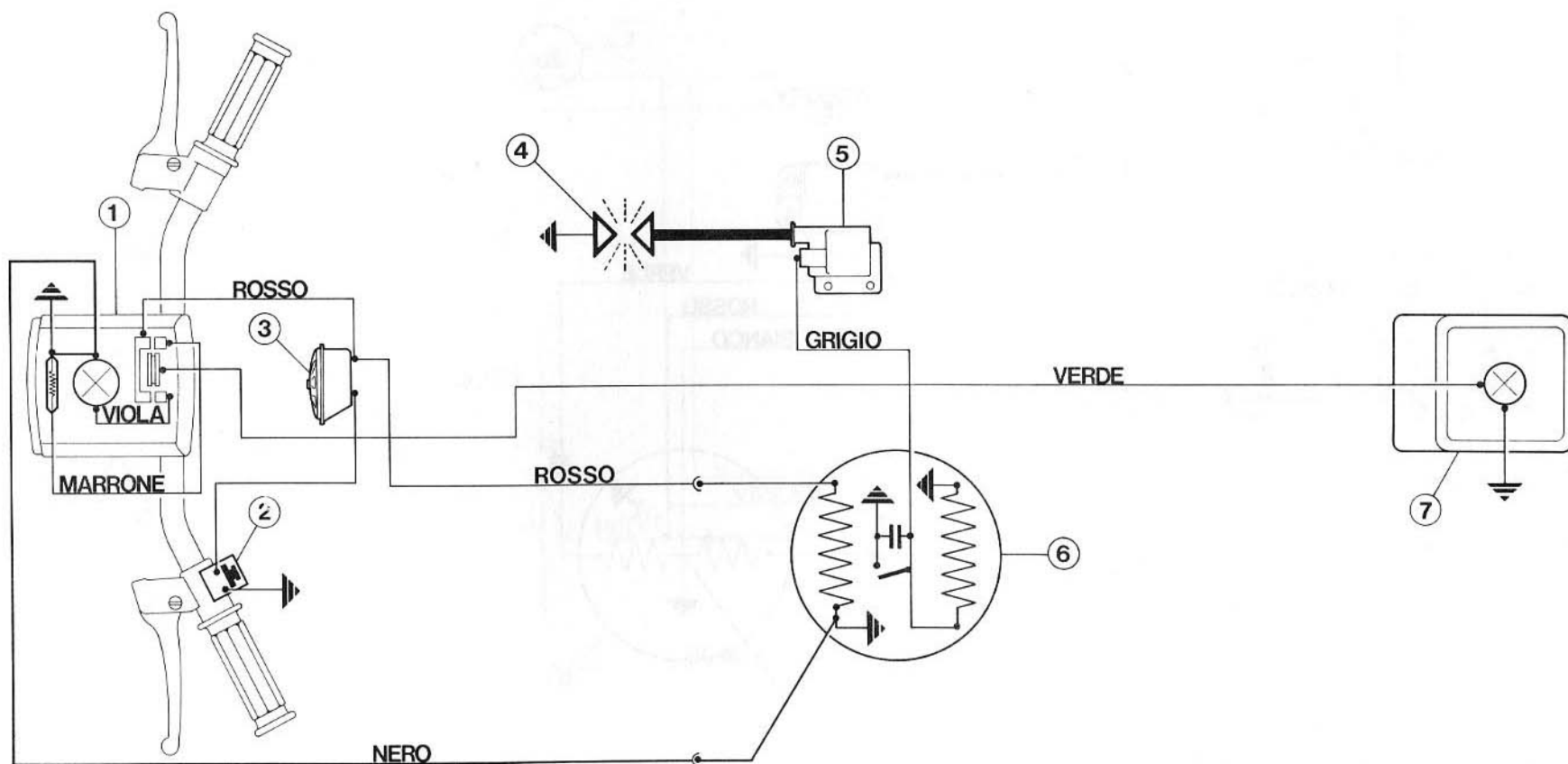
1. Projecteur avec commutateur éclairage - **2.** Poussoir avertisseur - **3.** Avertisseur - **4.** Bougie - **5.** Bobine H. T. - **6.** Volant magnétique - **7.** Feu rouge arrière Ampoules: Code et position: 6V-15W; feu arrière: 6V-4W.

Rosso = Red/Rot/Rouge; Marrone = Brown/Braun/Marron; Viola = Violet/Violett/Violet; Nero = Black/Schwarz/Noir; Grigio = Grey/Grau/Gris; Verde = Green/Grün/Vert.

Fig./Bild 12

Electrical equipment diagram "SI" with electronic ignition (Basic version)
Schaltplan "SI" mit elektronischer Zündvorrichtung (Grundausf.)
Schéma électrique "SI" avec allumage électronique (Version base)

1. Headlamp unit with switch for lights - **2.** Horn push button - **3.** Horn - **4.** Sparking plug - **5.** Electronic control box - **6.** Flywheel magneto - **7.** Tail lamp - The bulbs are as follows: 6V - 15W for dipped beam and town light; 6V - 4W for tail light.

1. Scheinwerfer mit Lichtumschalter - **2.** Hupendruckknopf - **3.** Hupe - **4.** Zündkerze - **5.** Elektronische Zündvorrichtung - **6.** Magneto Schwungrad - **7.** Schlußleuchte. Lampen: Abblend- u. Begrenzungslicht: 6V-15W; Schlußleuchte 6V-4W.

1. Projecteur avec commutateur éclairage - **2.** Poussoir avertisseur - **3.** Avertisseur - **4.** Bougie - **5.** Bloc électronique - **6.** Volant magnétique - **7.** Feu rouge arrière. Ampoules: Code et position 6V-15W; Feu arrière: 6V-4W.

Fig./Bild 13

Electrical equipment diagram "Ciao PX" (6V)
Schaltplan "Ciao PX" (6V)
Schéma électrique "Ciao PX" (6V)

1. Headlamp (dipped beam 6V/15W) - **2.** Town light (6V-15W) - **3.** Stop switch (front brake) - **4.** Horn - **5.** Lights switch - **6.** Dipped beam and town light switch with horn push-button - **7.** Stop switch (rear brake) - **8.** Sparking plug - **9.** Flywheel magneto - **10.** Condenser - **11.** H.T. Coil - **12.** Tail light (6V-4W) - **13.** Stop light (6V-10W) - **14.** Resistor.

1. Scheinwerfer (Abblendlicht, 6V/15W) - **2.** Begrenzungslicht (6V-15W) - **3.** Bremslichschalter (vorne) - **4.** Hupe - **5.** Lichtschalter - **6.** Umschalter für Abblend- u. Begrenzungslicht - **7.** Bremslichtschalter (hinten) - **8.** Zündkerze - **9.** Magneto - Schwungrad - **10.** Kondensator - **11.** Schlußleuchte (6V-4W) - **12.** Bremslicht (6V-10W) - **14.** Widerstand.

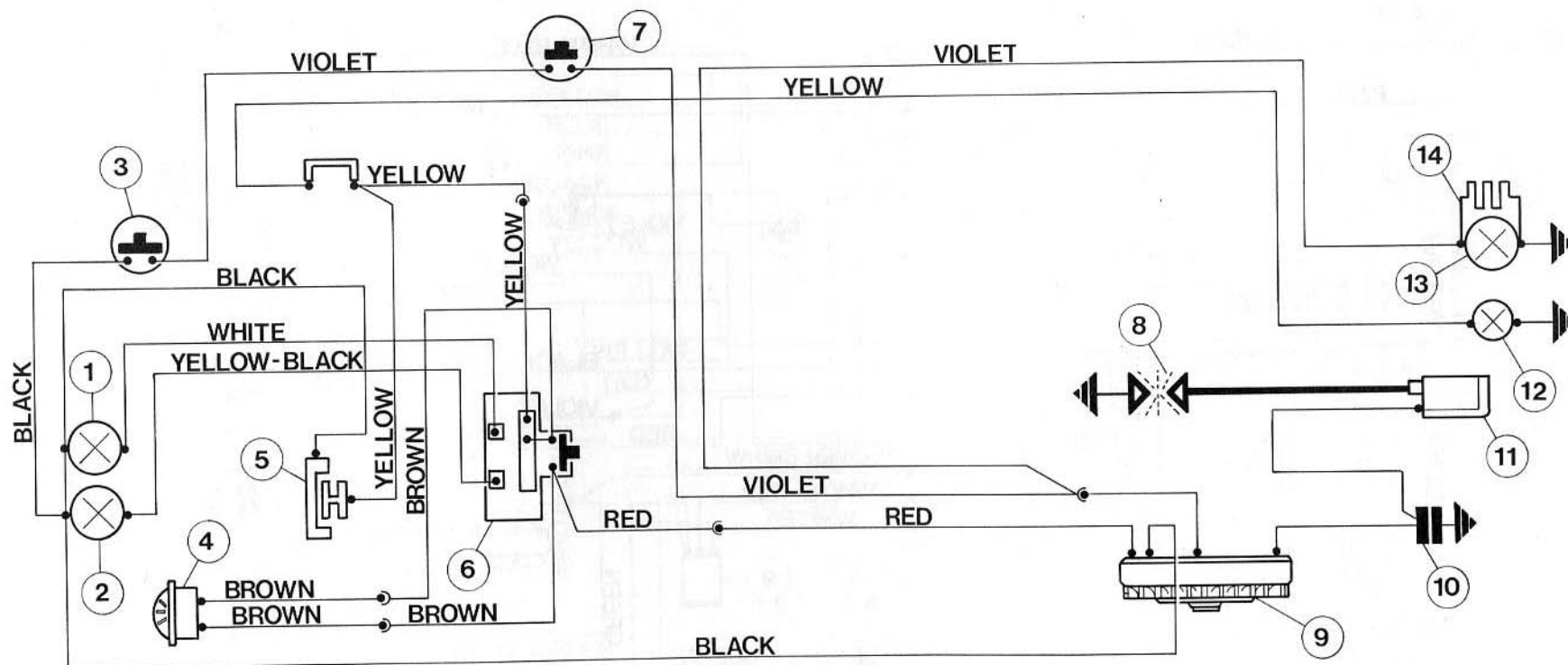
1. Projecteur (code, 6V/15W) - **2.** Feu de position (6V-15W) - **3.** Contacteur de stop AV. - **4.** Avertisseur - **5.** Commutateur éclairage - **6.** Commutateur code-veilleuse - **7.** Contacteur de stop AR. - **8.** Bougie - **9.** Volant magnétique - **10.** Condensateur - **11.** Bobine H.T. - **12.** Feu AR. (6V-4W) - **13.** Feu stop (6V-10W) - **14.** Resistance.

Black = Schwarz/Noir - Brown = Braun/Marron - Red = Rot/Rouge - Violet = Violett/Violet - White = Weiß/Blanc - Yellow = Gelb/Jaune - Yellow-Black = Gelb-Schwarz/Jaune-noir.

Fig./Bild 13/a

Electrical equipment "Ciao PX" (6-12V, with direction indicators and front and rear stop switch)
Schaltplan "Ciao PX" (6-12V, mit Blinkern u. Bremslichtschalter vorne u. hinten)
Schéma électrique "Ciao PX" (6-12V, avec clignotants et contacteur de stop AV et AR)

1. Dipped beam (6V/15W) - **2.** Town light (6V-15W) - **3.** Horn - **4.** Indicators lamps (12V-10W) - **5.** Dipped beam - Town light switch - **6.** Light switch - **7.** Indicators switch - **8.** Double Zener Diode - **9.** Electronic indicators control device - **10.** Front stop switch - **11.** Sparking plug - **12.** Rear stop switch - **13.** Flywheel magneto - **14.** Condenser - **15.** H.T. Coil - **16.** Resistor - **17.** Stop light (6V-10W) - **18.** Tail light (6V-4W).

1. Abblendlicht (6V/15W) - **2.** Begrenzungslicht (6V-15W) - **3.** Hupe - **4.** Blinker (12V-10W) - **5.** Lichtschalter - **6.** Licht Ein- u. Ausschalter - **7.** Blinkerumschalter - **8.** Bi-Zener Diode - **9.** Elektronischer Blinkgeber - **10.** Bremslichtschalter (vorne) - **11.** Zündkerze - **12.** Bremslichtschalter (hinten) - **13.** Magneto - Schwungrad - **14.** Kondensator - **15.** Zündspule - **16.** Widerstand - **17.** Bremslicht (6V-10W) - **18.** Schlußleuchte (6V-4W).

1. Feu de croisement (6V/15W) - **2.** Feu de position (6V-15W) - **3.** Avertisseur - **4.** Clignotant (12V-10W) - **5.** Commutateur des feux - **6.** Commutateur éclairage - **7.** Commutateur clignotants - **8.** Double diode Zener - **9.** Centrale clignotante électronique - **10.** Contacteur de stop AV. - **11.** Bougie - **12.** Contacteur de stop AR. - **13.** Volant magnétique - **14.** Condensateur - **15.** Bobine H.T. - **16.** Resistence - **17.** Feu stop (6V-10W) - **18.** Feu rouge arrière (6V-4W).

Fig./Bild 13/b

Black = Schwarz/Noir - Bleu = Blau/Bleu - Brown = Braun/Marron - Green = Grün/Vert - Grey = Grau/Gris - Pink = Rosa/Rose - Red = Rot/Rouge - Violet = Violett/Violet - White = Weiß/Blanc - White-blue = Weiß-blau/Blanc-bleu - White-red = Weiß-rot/Blanc-rouge - Yellow = Gelb/Jaune - Yellow-Black = Gelb-Schwarz/Jaune-noir.

Electrical equipment diagram "Bravo PV" (6-12V, with direction indicators, front and rear stop switch)
Schaltschema "Bravo PV" (6-12V, mit Bremslichtschalter vorne u. hinten und Blinkern)
Schéma électrique "Ciao PX" (6-12V, avec clignotants, contacteur stop AV et AR)

1. Dipped beam 6V/15W) - **2.** Town light (6V-15W) - **3.** Horn - **4.** Indicators lamps (12V-10W) - **5.** Dipped beam - Town light switch - **6.** Light switch - **7.** Indicators switch - **8.** Double Zener Diode - **9.** Indicators electronic control device - **10.** Front stop switch - **11.** Sparking plug - **12.** Rear stop switch - **13.** Flywheel magneto - **14.** Condenser - **15.** H.T. Coil - **16.** Resistor - **17.** Stop light (6V-10W) - **18.** Tail light (6V-4W).

1. Abblendlicht (6V/15W) - **2.** Begrenzungslicht (6V-15W) - **3.** Hupe - **4.** Blinker (12V-10W) - **5.** Lichtschalter - **6.** Licht Ein- u. Ausschalter - **7.** Blinkerumschalter - **8.** Bi-Zener Diode - **9.** Elektronischer Blinkgeber - **10.** Bremslichtschalter (vorne) - **11.** Zündkerze - **12.** Bremslichtschalter (hinten) - **13.** Magneto - Schwungrad - **14.** Kondensator - **15.** Zündspule - **16.** Widerstand - **17.** Bremslicht (6V-10W) - **18.** Schlußleuchte (6V-4W).

1. Feu de croisement (6V/15W) - **2.** Feu de position (6V-15W) - **3.** Avertisseur - **4.** Clignotant (12V-10W) - **5.** Commutateur des feux - **6.** Commutateur éclairage - **7.** Commutateur clignotants - **8.** Double diode Zener - **9.** Centrale clignotante électronique - **10.** Contacteur de stop AV. - **11.** Bougie - **12.** Contacteur de stop AR. - **13.** Volant magnétique - **14.** Condensateur - **15.** Bobine H.T. - **16.** Resistence - **17.** Feu stop (6V-10W) - **18.** Feu rouge arrière (6V-4W).

Black = Schwarz/Noir - Bleu = Blau/Bleu - Brown = Braun/Marron - Green = Grün/Vert - Grey = Grau/Gris - Pink = Rosa/Rose - Red = Rot/Rouge - Violet = Violett/Violet - White = Weiß/Blanc - White-blue = Weiß-blau/Blanc-bleu - White-green = Weiß-Grün/Blanc-vert - White-red = Weiß-rot/Blanc-rouge - Yellow = Gelb/Jaune - Yellow-Black = Gelb-Schwarz/Jaune-noir.

Fig./Bild 13/c

Electrical equipment diagram "SI" (6-12V, with direction indicators, front and rear stop switch)
Schaltschema "SI" (6-12V, mit Bremslichtschalter vorne u. hinten und Blinkern)
Schéma électrique "SI" (6-12V, avec clignotants, contacteur stop AV et AR)

1. Headlamp (dipped beam 6V/15W) - **2.** Town light (6V-15W) - **3.** Horn - **4.** Indicators (12V-10W) - **5.** Dipswitch - **6.** Light switch - **7.** Indicators switch - **8.** Double Zener Diode - **9.** Indicators electronic control device - **10.** Front stop switch - **11.** Sparking plug - **12.** Rear stop switch - **13.** Flywheel magneto - **14.** Condenser - **15.** H.T. Coil - **16.** Resistor - **17.** Stop light (6V-10W) - **18.** Tail light (6V-4W).

1. Scheinwerfer (Abblendlicht 6V/15W) - **2.** Begrenzungslicht (6V-15W) - **3.** Hupe - **4.** Blinker (12V-10W) - **5.** Lichtumschalter - **6.** Licht Ein- u. Ausschalter - **7.** Blinkerumschalter - **8.** Bi-Zener Diode - **9.** Elektronischer Blinkgeber - **10.** Bremslichtschalter (vorne) - **11.** Zündkerze - **12.** Bremslichtschalter (hinten) - **13.** Magneto - Schwungrad - **14.** Kondensator - **15.** Zündspule - **16.** Widerstand - **17.** Bremslicht (6V-10W) - **18.** Schlußlicht (6V-4W).

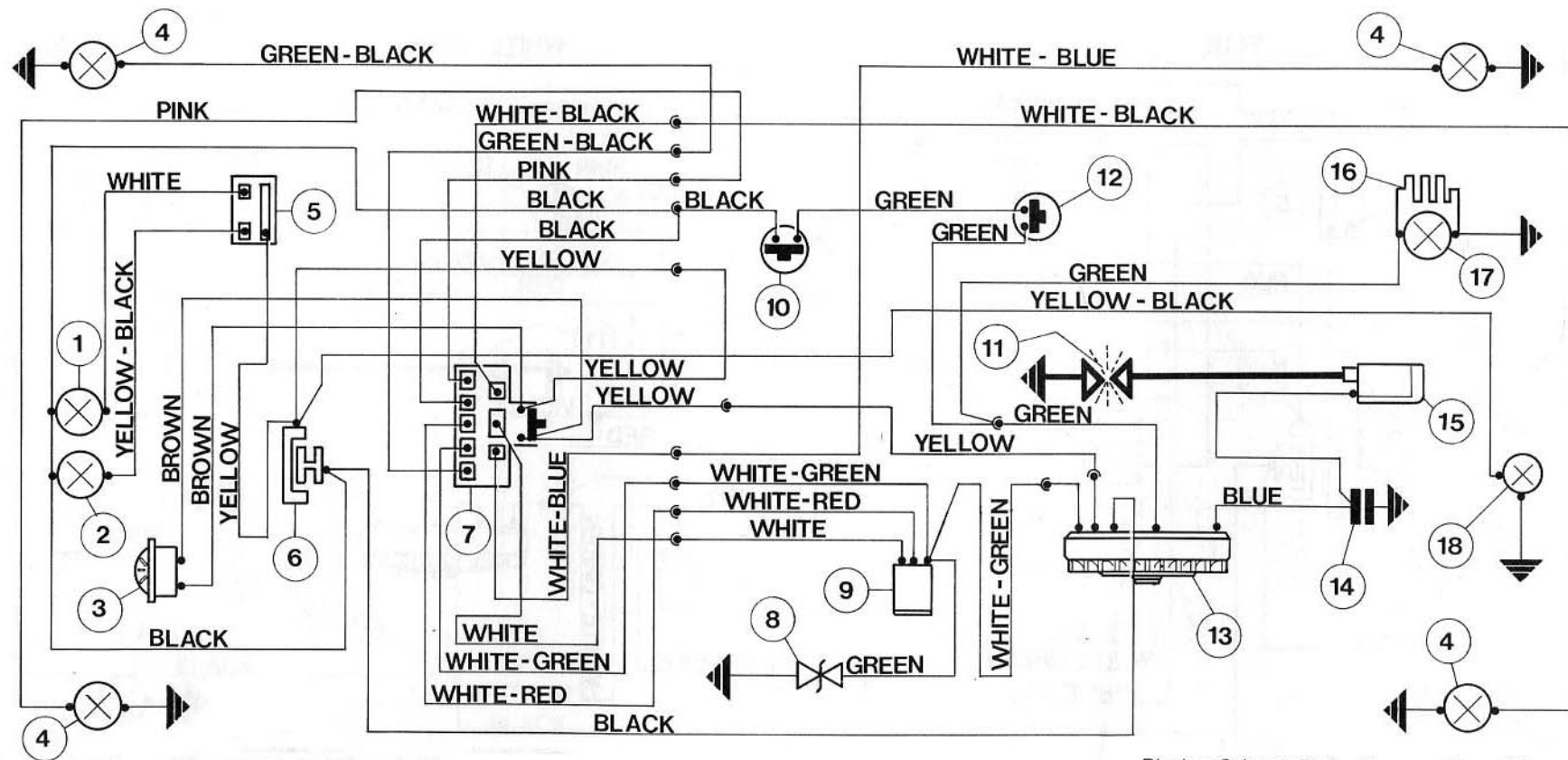
1. Projecteur (Feu de croisement (6V/15W) - **2.** Feu de position (6V-15W) - **3.** Avertisseur - **4.** Clignotant (12V-10W) - **5.** Commutateur des feux - **6.** Commutateur éclairage - **7.** Commutateur clignotants - **8.** Double Zener Diode - **9.** Centrale clignotante électronique - **10.** Contacteur de stop AV. - **11.** Bougie - **12.** Contacteur de stop AR. - **13.** Volant magnétique - **14.** Condensateur - **15.** Bobine H.T. - **16.** Resistence - **17.** Feu stop (6V-10W) - **18.** Feu rouge arrière (6V-4W).

Black = Schwarz/Noir - Brown = Braun/Marron - Green = Grün/Vert - Green-black = Grün-Schwarz/Vert-noir - Pink = Rosa/Rose - White = Weiß/Blanc - White-black = Weiß-schwarz/Blanc-noir - White-blue = Weiß-blau/Blanc-bleu - White-green = Weiß-grün/Blanc-vert - White-red = Weiß-rot/Blanc-rouge - Yellow = Gelb/Jaune - Yellow-Black = Gelb-Schwarz/Jaune-noir.

Fig./Bild 13/d

Electrical equipment diagram "Bravo" (6V, without town light)
Schaltplan "Bravo" (6V, ohne Begrenzungslicht)
Schéma électrique "Bravo" (6V, sans feu de position)

1. Headlamp (6V-15W) - **2.** Lights switch - **3.** Flywheel magneto - **4.** Sparking plug - **5.** H.T. Coil - **6.** Tail light 6V-3W - **7.** Horn push-button - **8.** Horn.

1. Scheinwerfer (6V-15W) - **2.** Licht Ein- u. Ausschalter - **3.** Magneto - Schwungrad - **4.** Zündkerze - **5.** Zündspule - **6.** Schlußleuchte (6V-3W) - **7.** Hupendruckknopf - **8.** Hupe.

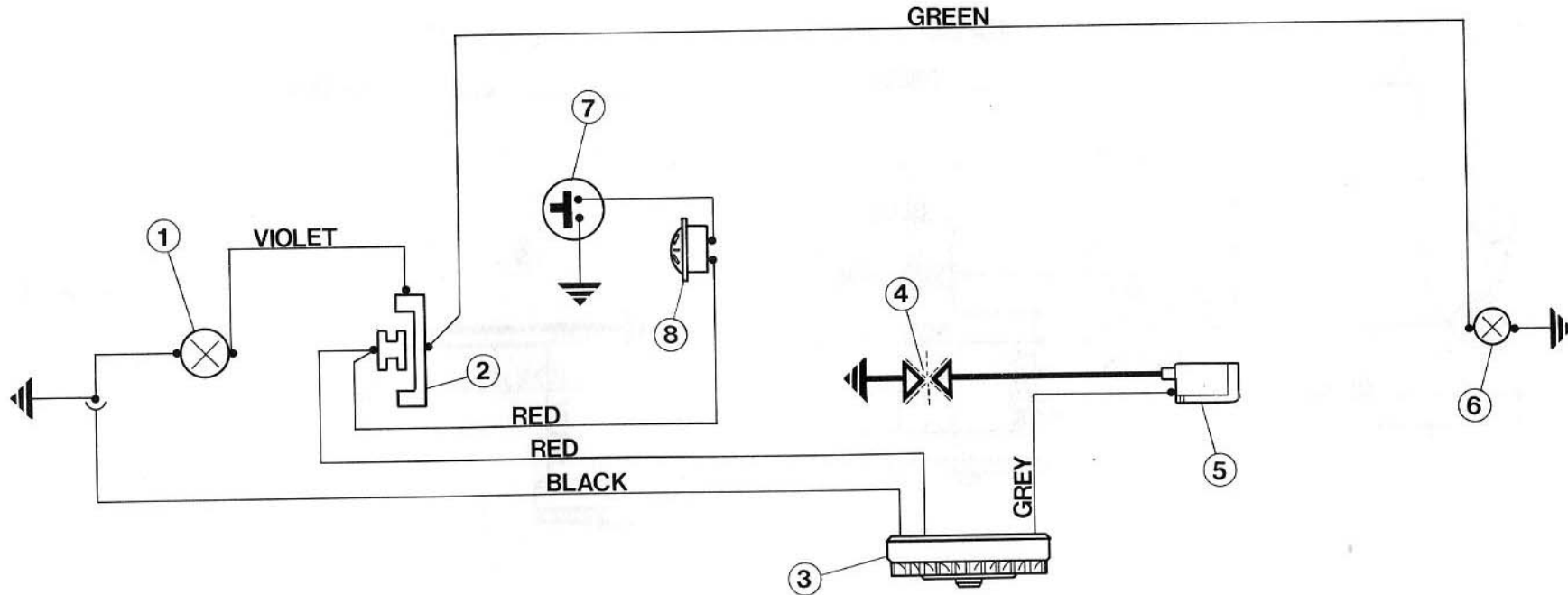
1. Projecteur (6V-15W) - **2.** Commutateur éclairage - **3.** Volant magnétique - **4.** Bougie - **5.** Bobine H.T. - **6.** Feu rouge arrière (6V-3W) - **7.** Poussoir avertisseur - **8.** Avertisseur.

Black = Schwarz/Noir - Green = Grün/Vert - Grey = Grau/Gris - Red = Rot/Rouge - Violet = Violett/Violet.

Fig./Bild 13/e

Electrical equipment diagram "Bravo" (6V, without town light)
Schaltplan "Bravo" (6V, ohne Begrenzungslicht)
Schéma électrique "Bravo" (6V, sans feu de position)

1. Headlamp (6V-15W) - **2.** Lights switch and horn push-button - **3.** Horn - **4.** Flywheel magneto - **5.** Sparking plug - **6.** H.T. Coil - **7.** Tail light 6V-3W.

1. Scheinwerfer (6V-15W) - **2.** Licht Ein- u. Ausschalter mit Hupendruckknopf - **3.** Hupe - **4.** Magneto-Schwungrad - **5.** Zündkerze - **6.** Zündspule - **7.** Schlußleuchte (6V-3W).

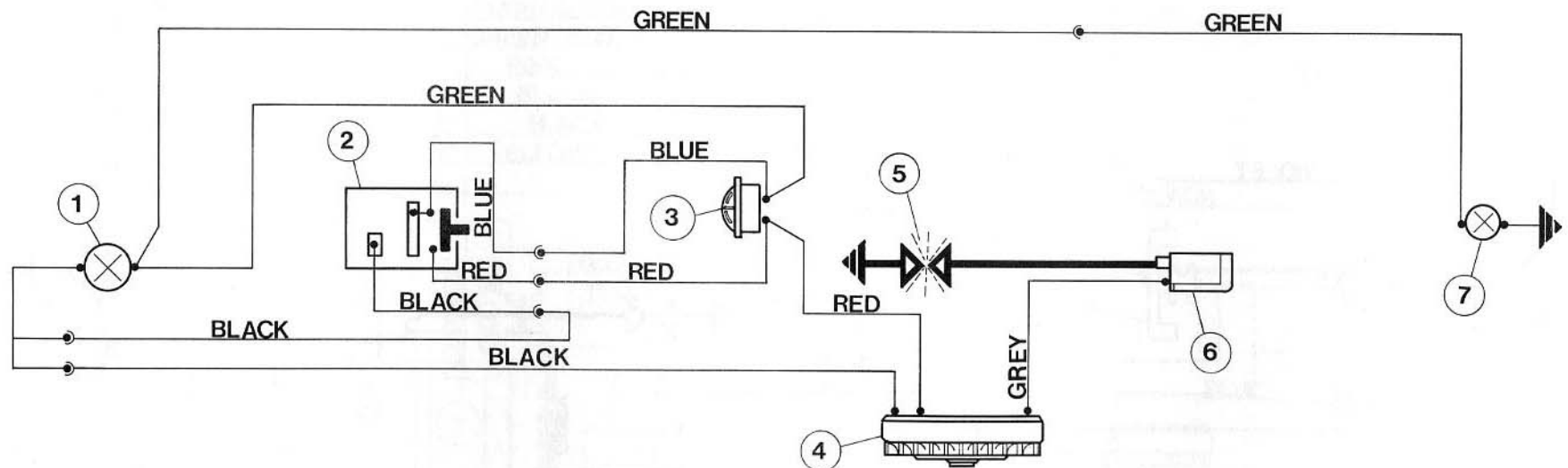
1. Projecteur (6V-15W) - **2.** Commutateur éclairage et poussoir avertisseur - **3.** Avertisseur - **4.** Volant magnétique - **5.** Bougie - **6.** Bobine H.T. - **7.** Feu rouge arrière (6V-3W).

Black = Schwarz/Noir - Blue = Blau/Bleu - Green = Grün/Vert - Grey = Grau/Gris - Red = Rot/Rouge.

Fig./Bild 13/f

Electrical equipment diagram "SI" (6V, without town light)
Schaltplan "SI" (6V, ohne Begrenzungslicht)
Schéma électrique "SI" (6V, sans feu de position)

1. Headlamp (6V-15W) - **2.** Lights switch - **3.** Flywheel magneto - **4.** Sparking plug - **5.** H.T. Coil - **6.** Tail light 6V-4W - **7.** Horn push-button - **8.** Horn.

1. Scheinwerfer (6V-15W) - **2.** Licht Ein- u. Ausschalter - **3.** Magneto - Schwungrad - **4.** Zündkerze - **5.** Zündspule - **6.** Schlußleuchte - **7.** Hupendruckknopf - **8.** Hupe.

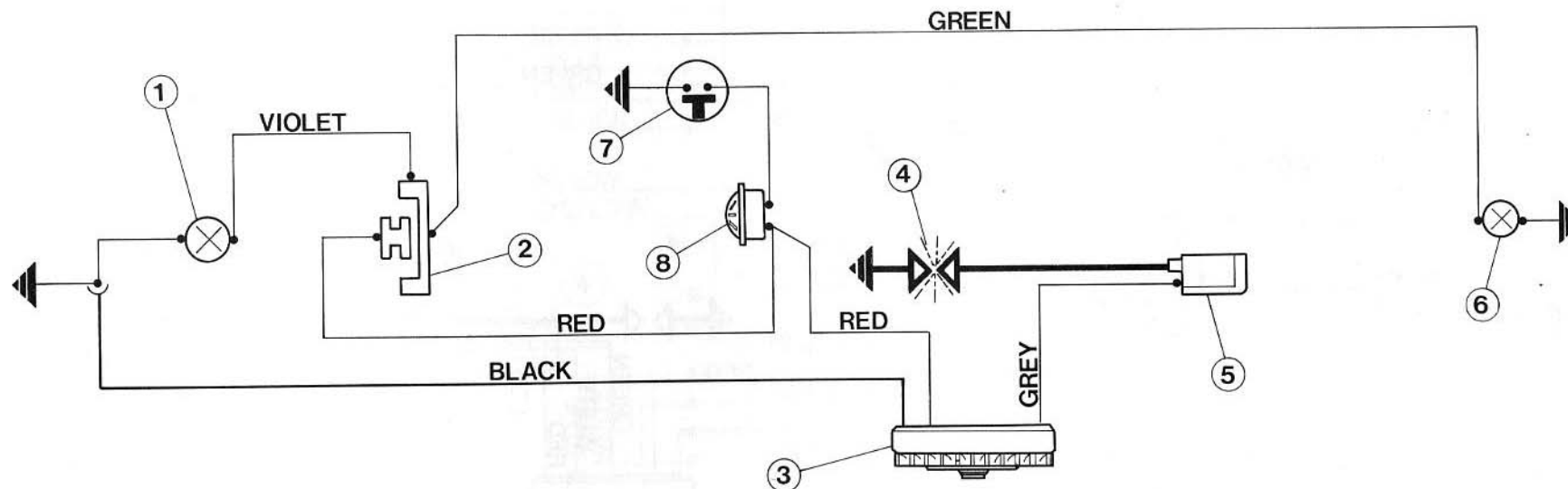
1. Projecteur (6V-15W) - **2.** Commutateur éclairage - **3.** Volant magnétique - **4.** Bougie - **5.** Bobine H.T. - **6.** Feu rouge arrière - **7.** Poussoir avertisseur - **8.** Avertisseur.

Black = Schwarz/Noir - Green = Grün/Vert - Grey = Grau/Gris - Red = Rot/Rouge - Violet = Violett/Violet.

Fig./Bild 13/g

Electrical equipment diagram "SI" (6V, with electronic ignition device and without town light)
Schaltplan "SI" (6V, mit elektronische Zündvorr. u. ohne Begrenzungslicht)
Schéma électrique "SI" (6V, avec allumage électronique et sans feu de position)

1. Headlamp (6V-15W) - **2.** Lights switch - **3.** Flywheel magneto - **4.** Sparking plug - **5.** Electronic ignition device - **6.** Tail light (6V-4W) - **7.** Horn push-button - **8.** Horn.

1. Scheinwerfer (6V-15W) - **2.** Licht Ein- u. Ausschalter - **3.** Magneto - Schwungrad - **4.** Zündkerze - **5.** Elektronische Zündvorrichtung - **6.** Schlußleuchte (6V-4W) - **7.** Hupendruckknopf - **8.** Hupe.

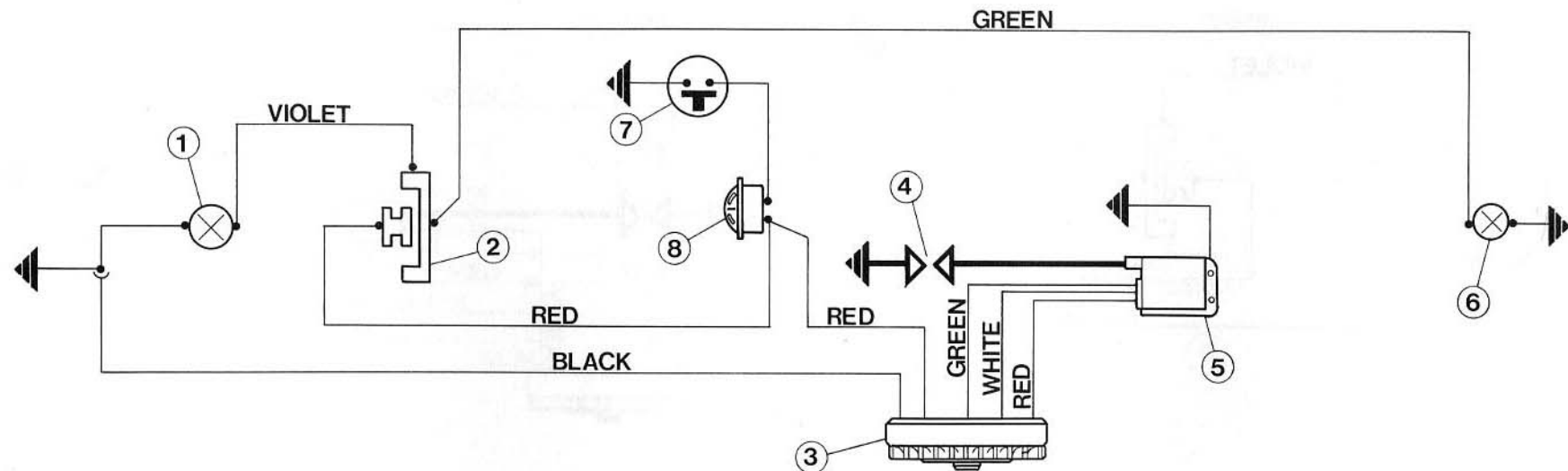
1. Projecteur (6V-15W) - **2.** Commutateur éclairage - **3.** Volant magnétique - **4.** Bougie - **5.** Bloc électronique - **6.** Feu rouge arrière (6V-4W) - **7.** Poussoir avertisseur - **8.** Avertisseur.

Black = Schwarz/Noir - Green = Grün/Vert - Red = Rot/Rouge - Violet = Violett/Violet - White = Weiße/Blanc.

Fig./Bild 13/h

Electrical equipment diagram "Ciao" (6-12V, with direction indicators)
Schaltplan "Ciao" (6-12V, mit Blinkern)
Schéma électrique "Ciao" (6-12V, avec clignotants)

1. Headlamp (6V-15W) - **2.** Indicator (12V-21W) - **3.** Lights switch - **4.** Indicators switch - **5.** Double Zener diode - **6.** Indicators electronic control device - **7.** Sparking plug - **8.** Flywheel magneto - **9.** Condenser - **10.** H.T. Coil - **11.** Tail lamp (6V-4W).

1. Scheinwerfer 6V-15W) - **2.** Blinker (12V-21W) - **3.** Licht Ein- u. Ausschalter - **4.** Blinkerumschalter - **5.** Bi-Zener Diode - **6.** Elektronischer Blinkgeber - **7.** Zündkerze - **8.** Magneto - Schwungrad - **9.** Kondensator - **10.** Bobine H.T. - **11.** Feu rouge arrière (6V-4W).

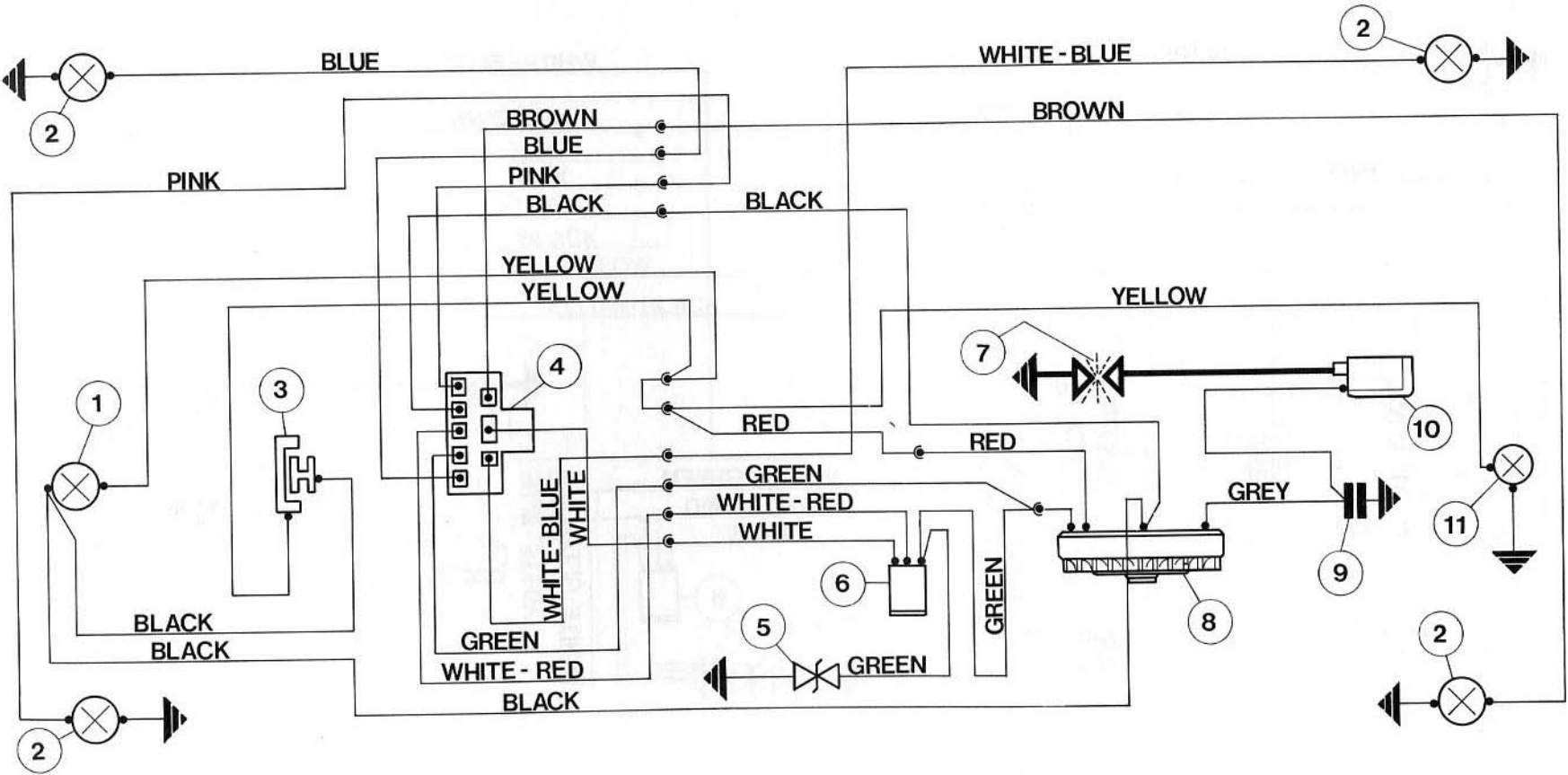
1. Projecteur (6V-15W) - **2.** Clignotant (12V-21W) - **3.** Commutateur éclairage - **4.** Commutateur clignotants - **5.** Double diode Zener - **6.** Centrale clignotante électronique - **7.** Bougie - **8.** Volant magnétique - **9.** Condensateur - **10.** Bobine H.T. - **11.** Feu rouge arrière (6V-4W).

Black = Schwarz/Noir - Blue = Blau/Bleu - Brown = Braun/Marron - Green = Grün/Vert - Grey = Grau/Gris - Pink = Rosa/Rose - Red = Rot/Rouge - White = Weiß/Blanc - White-blue = Weiß-blau/Blanc-bleu - White-red = Weiß-rot/Blanc-rouge - Yellow = Gelb/Jaune.

Fig./Bild 13/i

Electrical equipment diagram "Bravo" (6-12V, with direction indicators)
Schaltplan "Bravo" (6-12V, mit Blinkern)
Schéma électrique "Bravo" (6-12V, avec clignotants)

1. Headlamp (6V-15W) - **2.** Indicator (12V-10W) - **3.** Lights switch - **4.** Indicators switch - **5.** Double Zener diode - **6.** Indicators electronic control box - **7.** Sparking plug - **8.** Flywheel magneto - **9.** Condenser - **10.** H.T. Coil - **11.** Tail lamps 6V-4W.

1. Scheinwerfer (6V-15W) - **2.** Blinker (12V-10W) - **3.** Licht Ein- u. Ausschalter - **4.** Blinkerumschalter - **5.** Bi-Zener Diode - **6.** Elektronischer Blinkgeber - **7.** Zündkerze - **8.** Magneto - Schwungrad - **9.** Kondensator - **10.** Zündspule - **11.** Schlußleuchte (6V-4W).

1. Projecteur (6V-15W) - **2.** Clignotant (12V-10W) - **3.** Commutateur éclairage - **4.** Commutateur clignotants - **5.** Double diode Zener - **6.** Centrale clignotante electronique - **7.** Bougie - **8.** Volant magnétique - **9.** Condensateur - **10.** Bobine H.T. - **11.** Feu rouge arrière 6V-4W.

Black = Schwarz/Noir - Green = Grün/Vert - Grey = Grau/Gris - Red = Rot/Rouge - Violet = Violett/Violet.

Fig./Bild 13/I

Electrical equipment diagram "SI" (6-12V, with direction indicators)
Schaltplan "SI" (6-12V, mit Blinkern)
Schéma électrique "SI" (6-12V, avec clignotants)

1. Headlamp (6V-15W) - **2.** Indicator (12V-21W) - **3.** Lights switch - **4.** Indicators switch - **5.** Double Zener diode - **6.** Indicators electronic control box - **7.** Sparking plug - **8.** Flywheel magneto - **9.** Condenser - **10.** H.T. Coil - **11.** Tail lamps 6V-4W.

1. Scheinwerfer (6V-15W) - **2.** Blinker (12V-21W) - **3.** Licht Ein- u. Ausschalter - **4.** Blinkerumschalter - **5.** Bi-Zener Diode - **6.** Elektronischer Blinkgeber - **7.** Zündkerze - **8.** Magneto - Schwungrad - **9.** Kondensator - **10.** Zündspule - **11.** Schlußleuchte (6V-4W).

1. Projecteur (6V-15W) - **2.** Clignotant (12V-21W) - **3.** Commutateur éclairage - **4.** Commutateur clignotants - **5.** Double diode Zener - **6.** Centrale clignotante electronique - **7.** Bougie - **8.** Volant magnétique - **9.** Condensateur - **10.** Bobine H.T. - **11.** Feu rouge arrière 6V-4W.

Black = Schwarz/Noir - Blue = Blau/Bleu - Brown = Braun/Marron - Green = Grün/Vert - Pink = Rosa/Rose - Red = Rot/Rouge - White = Weiß/Blanc - White-blue = Weiß-blau/Blanc-bleu - White-green = Weiß-grün/Blanc-vert - Yellow = Gelb/Jaune - Yellow-black = Gelb-schwarz/Jaune-noir.

Fig./Bild 13/m

Electrical equipment diagram "SI" (6-12V, with direction indicators and electronic ignition device)
Schaltplan "SI" (6-12V, mit Blinkern und elektronische Zündvorrichtung)
Schéma électrique "SI" (6-12V, avec clignotants et allumage électronique)

1. Headlamp (6V-15W) - **2.** Indicator (12V-10W) - **3.** Lights switch - **4.** Indicators switch - **5.** Double Zener diode - **6.** Indicators electronic control box - **7.** Sparking plug - **8.** Flywheel magneto - **9.** Electronic ignition device - **10.** Tail lamp 6V-4W.

1. Scheinwerfer (6V-15W) - **2.** Blinker (12V-10W) - **3.** Licht Ein- u. Ausschalter - **4.** Blinkerumschalter - **5.** Bi-Zener Diode - **6.** Elektronischer Blinkgeber - **7.** Zündkerze - **8.** Magneto - Schwungrad - **9.** Elektronische - Zündvorrichtung - **10.** Schlußleuchte (6V-4W).

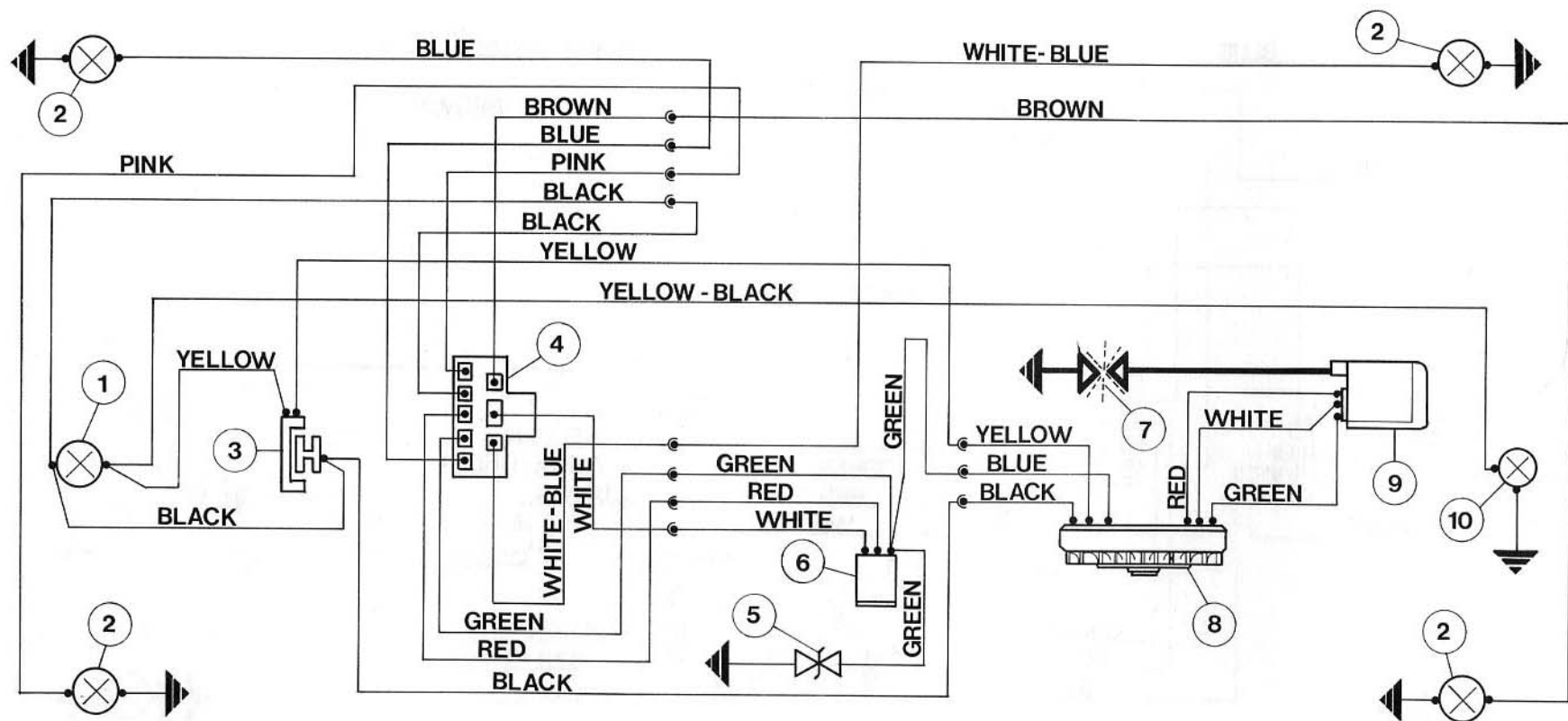
1. Projecteur (6V-15W) - **2.** Clignotant (12V-10W) - **3.** Commutateur éclairage - **4.** Commutateur clignotants - **5.** Double diode Zener - **6.** Centrale clignotante electronique - **7.** Bougie - **8.** Volant magnétique - **9.** Bloc électronique - **10.** Feu rouge arrière 6V-4W.

Black = Schwarz/Noir - Blue = Blau/Bleu - Brown = Braun/Marron - Green = Grün/Vert - Pink = Rosa/Rose - Red = Rot/Rouge - White = Weiss/Blanc - White-blue = Weiss-blau/Blanc-bleu - Yellow = Gelb/Jaune - Yellow-black = Gelb-schwarz/Jaune-noir.

Fig./Bild 13/n

Electrical equipment diagram "SI" (6-12V, with direction indicators and stop light)
Schaltplan "SI" (6-12V, mit Blinkern und Bremslicht)
Schéma électrique "SI" (6-12V, avec clignotants et feu stop)

1. Headlamp (6V-15W) - **2.** Indicator (12V-21W) - **3.** Lights switch - **4.** Indicators switch - **5.** Double Zener Diode - **6.** Indicators electronic control box - **7.** Sparking plug - **8.** Flywheel magneto - **9.** Condenser - **10.** H.T. Coil - **11.** Tail lamp 6V-4W - **12.** Stop switch - **13.** Resistor - **14.** Stop light (6V-10W).

1. Scheinwerfer (6V-15W) - **2.** Blinker (12V-21W) - **3.** Licht Ein- u. Ausschalter - **4.** Blinkerumschalter - **5.** Bi-Zener Diode - **6.** Elektronischer Blinkgeber - **7.** Zündkerze - **8.** Magneto - Schwungrad - **9.** Kondensator - **10.** Zündspule - **11.** Schlußleuchte (6V-4W) - **12.** Bremslichtschalter - **13.** Widerstand - **14.** Bremslicht (6V-10W).

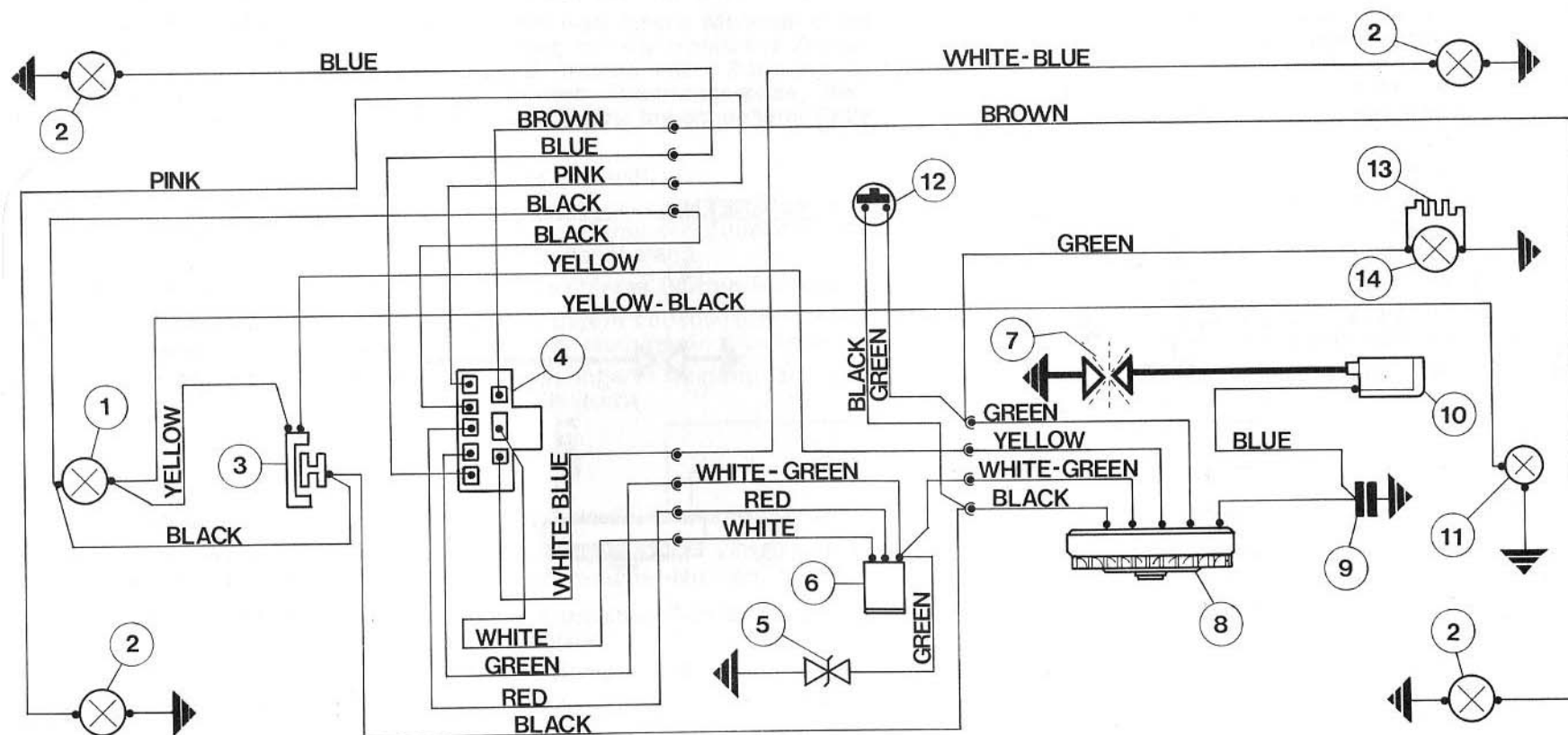
1. Projecteur (6V-15W) - **2.** Clignotant (12V-21W) - **3.** Commutateur éclairage - **4.** Commutateur clignotants - **5.** Double diode Zener - **6.** Centrale clignotante electronique - **7.** Bougie - **8.** Volant magnétique - **9.** Condensateur - **10.** Bobine H.T. - **11.** Feu rouge arrière 6V-4W - **12.** Contacteur de stop - **13.** Resistance - **14.** Feu stop (6V-10W).

Black = Schwarz/Noir - Blue = Blau/Bleu - Brown = Braun/Marron - Green = Grün/Vert - Pink = Rosa/Rose - Red = Rot/Rouge - White = Weiß/Blanc - White-blue = Weiß-blau/Blanc-bleu - White-green = Weiß-grün/Blanc-vert - Yellow = Gelb/Jaune - Yellow-black = Gelb-schwarz/Jaune-noir.

Fig./Bild 13/o

Electrical equipment diagram "Ciao-Bravo-SI" (6V, without horn and town light)
Schaltplan "Ciao-Bravo-SI" (6V, ohne Hupe und Begrenzungslicht)
Schéma électrique "Ciao-Bravo-SI" (6V sans avertisseur et feu de position)

1. Headlamp (6V-15W) - **2.** Lights switch - **3.** Flywheel magneto - **4.** Sparking plug - **5.** H.T. Coil - **6.** Tail light 6V-3W.

1. Scheinwerfer (6V-15W) - **2.** Lichtschalter - **3.** Magneto Schwungrad - **4.** Zündkerze - **5.** Zündspule - **6.** Schlußleuchte (6V-3W).

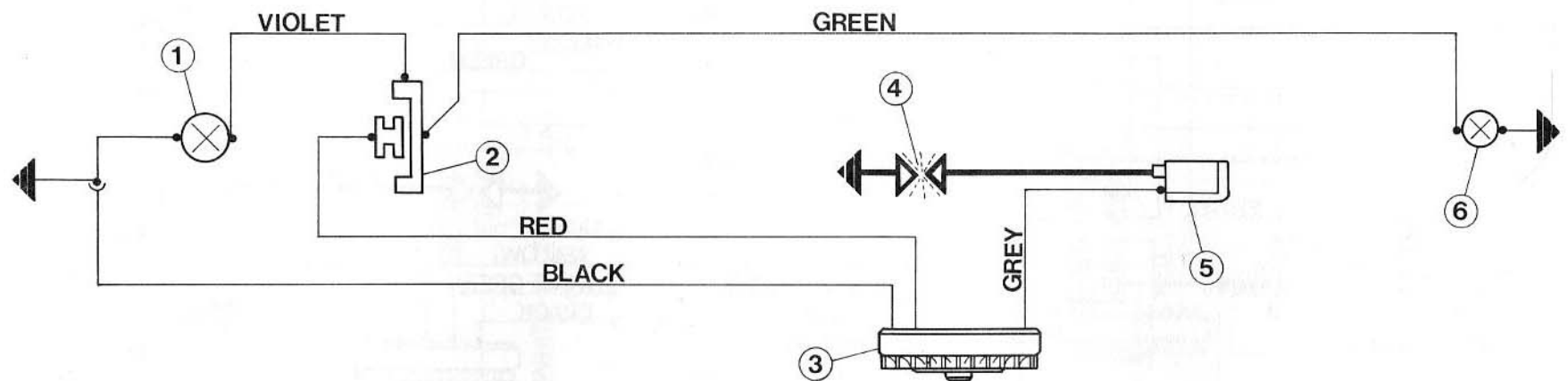
1. Projecteur (6V-15W) - **2.** Commutateur éclairage - **3.** Volant magnétique - **4.** Bougie - **5.** Bobine H.T. - **6.** Feu rouge arrière (6V-3W).

Black = Schwarz/Noir - Green = Grün/Vert - Grey = Grau/Gris - Red = Rot/Rouge - Violet = Violett/Violet.

Fig./Bild 13/p

Electronic ignition

1) Main advantages.

In comparison with the traditional ignition, both with a magneto and with a battery, the electronic ignition «with discharge of condenser» presents some advantages of electric and mechanic nature, of which we resume the principal ones:

A) **Advantages of electric nature.**

The particular characteristic of the H. T. discharge with electronic ignition in comparison with the traditional ignitions, is essentially that to produce **a higher tension peak reached in a very short time and with a shorter total lenght of the discharge itself.**

It follows:

- Engine regular running also with dirty spark plugs or with electrode gap not correct.
- Better starting facility with cold engine.
- Higher life of the spark plugs because of a smaller electrodes wear.
- Less possibilities of arc on spark plug.

B) **Mechanic advantages.**

The absence of the parts exposed to the wear - as the contact breaker - came unit - allows:

- Unalterability, during the time, of the ignition advance.
- Insensibility to the atmospheric agents.
- Regular engine running also to the high speeds.
- Regular ignition running also after large periods of no use of the vehicle.

To these advantages prevalently functional it can be added, not less important, that one of an almost total absence of maintenance.

Elektronische Zündvorrichtung

1) Hauptvorteile

Die elektronische Zündung bietet, im Vergleich zur traditionellen Magnet - oder Batterienzündung, verschiedene Vorteile elektrischer Art, von denen die wichtigsten nachstehend aufgeführt sind:

A) **Vorteile elektrischer Art.**

Das wesentliche Merkmal d. Hochspannungsentladung mit elektronischer Zündung ist, im Vergleich zur traditionellen Zündung, in erster Linie **eine höhere Spannungsspitze, die in einer kürzeren Zeitspanne bei schnellerer Entladung erreicht wird.**

Daraus folgt:

- Regelmässige Funktion des Motors auch bei verschmutzten Zündkerzen oder zu grossen Elektrodenabstand.
- Leichteres Starten bei kaltem Motor.
- Längere Lebensdauer der Zündkerzen auf Grund des niedrigeren Elektrodenabbrandes.
- Geringere Neigung zur Überbrückung an der Elektrode.

B) **Vorteile mechanischer Art.**

Das Fehlen von Verschleißteilen, wie die Gruppe Unterbrecher-Nocken, bringt mit sich:

- Konstante Zündeinstellung auch nach längerer Laufzeit.
- Unempfindlich gegen Witterungseinflüsse.
- Regelmäßige Funktion auch mit Motor-Hochtouren.
- Regelmäßige Funktion der Zündanlage auch nach längerem Stillstand des Fahrzeuges.

Zu diesen überwiegend funktionellen Vorteilen kommt noch der Vorteil einer wartungsfreien Anlage.

Allumage électronique

1) Avantages principaux.

Par rapport à l'allumage traditionnel, soit par volant magnétique soit par batterie, l'allumage électronique "a décharge de condensateur» présente plusieurs avantages de nature électrique et mécanique, desquels nous résumons les principaux:

A) **Avantages de nature électrique.**

La caractéristiques particulière de la décharge H.T. avec l'allumage électronique, par rapport aux allumages traditionnels, est essentiellement celle de présenter une **pointe de tension plus élevée, obtenue dans un temps bien inférieur et avec une durée totale inférieure de la décharge même.**

Nous obtenons donc les avantages suivants:

- Fonctionnement régulier du moteur même avec des bougies encrassées ou avec les électrodes à une distance pas correcte.
- Un démarrage plus facile à froid.
- Une plus haute durée des bougies grâce à une usure plus limitée des électrodes.
- Moins de possibilités de formation d'arc à la bougie.

B) **Avantages mécaniques.**

La suppression des organes soumis à usure, comme l'ensemble rupteur-came, entraîne:

- Inaltérabilité, dans le temps, de l'avance à l'allumage.
- Insensibilité aux agents atmosphériques.
- Fonctionnement sûr de l'allumage même après de longues pèriodes d'inactivitè du véhicule.

A ces avantages pour la plupart fonctionnels on ajoute, pas moins important, celui d'une absence presque complète d'entretien.

2) **Device description.**

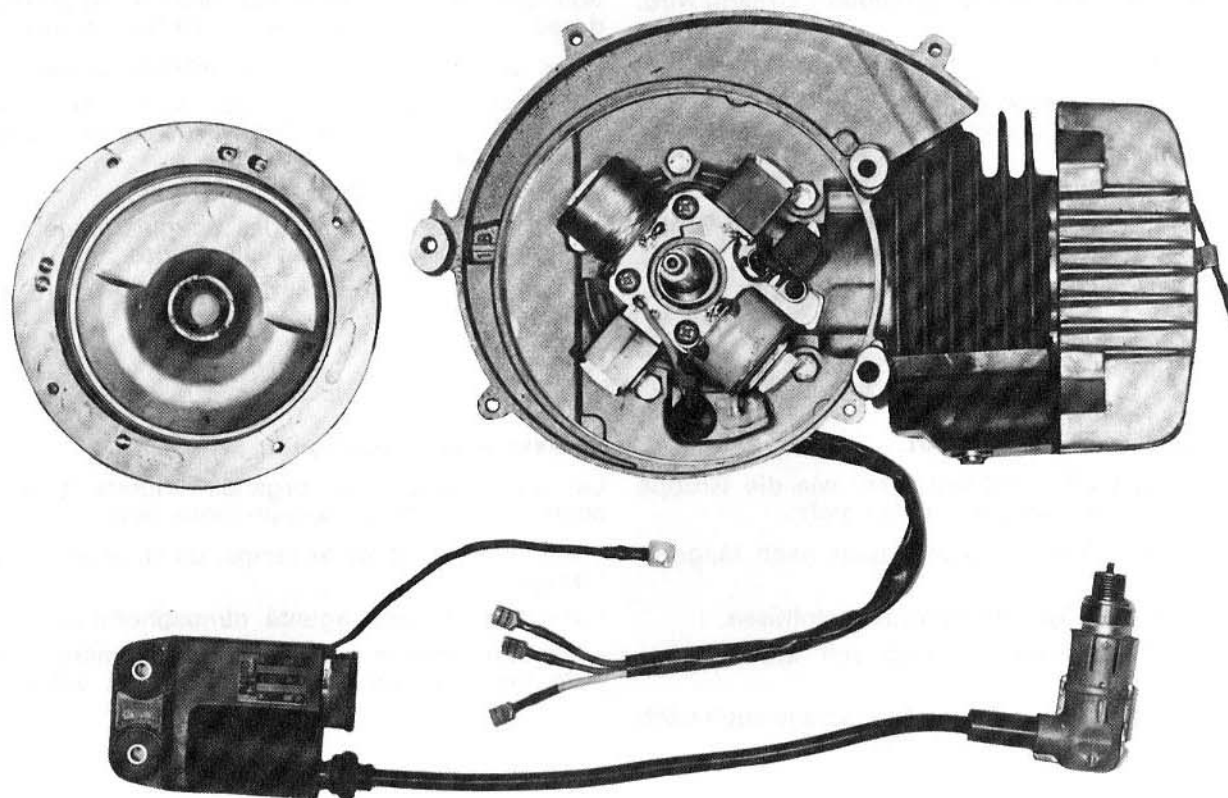
The fig. 14 shows the main component parts of the generator unit and the electronic device with H. T coil incorporated («electronic control box»).
The generator is realized with a 4 poles inductor, with ceramic magnets; 2 coils are fitted on stator: 1 for L. T. circuits feeding, the other one for condenser charging; on a rotor core there is located the pick-up that, excited by the pole shoes of the magnetic circuit of the inductor, generates the signal for ignition control.

2) **Beschreibung der Vorrichtung (4 polige Generatoren).**

Das Bild 14 zeigt die wichtigsten Bestandteile der Gruppe - Lichtmaschine und die elektronische Vorrichtung mit eingebauter Zündspule («Steuergehäuse»).
Der Rotor hat 4 Polen, und Magneten aus keramischem Werkstoff.
Der Stator trägt 2 Spulen (eine versorgt das Bordnetz, die zweite ladet den Kondensator) und das Pick-up, das von den dazu bestimmten Polschuhen

2) **Description du dispositif.**

La fig. 14 montre les principales pièces composant l'ensemble générateur et le dispositif électronique avec bobine H.T. incorporée («bloc électronique»).
Le générateur est réalisé, avec inducteur à quatre pôles et aimants en matériel ceramique.
Le stator est realisé avec 2 bobines: 1 pour l'alimentation des circuits de B.T. et une pour la recharge du condensateur, est pourvu d'un capteur placé sur une queue de induit qui, excité par des expansions du circuit magnétique de l'inducteur

Fig./Bild 14

The diagram of fig. 15, shows the component parts of the ignition system.
The inductor generates on winding B an alternating tension that, rectified by the diode D_1 charges the condenser C_1. The pick-up unit P supplies, on the wished instant, the control signal to the diode (SCR); the latter, fired, realizes the discharge of the condenser C_1 on the primary of the ignition coil and hence produces on the secondary winding the necessary tension for the spark to the sparking plug.

3) **Rules to be observed when operate on electric devices:**

A) **General information.**

The checking or any operation on circuits of the devices for electronic ignition can be easy carried out: **however it is very important to bear in mind the following notices** in that, when not respected, the devices can be irreparably damaged.
All checking operations of the electric equipment that involve **cable disconnections** (checking of the connections and of the devices that are component parts of the ignition circuit) **should be carried out with the engine cut-out:** on the contrary the electronic control box can suffer irreparable damages.

des Rotors erregt wird und das Signal zur Zündung aufbaut.
Das grundsätzliche Schema der Abbildung 15 zeigt die verschiedenen Teile, die die Zündvorrichtung bilden. Der Läufer erzeugt in der Spule "B" einen Wechselstrom, der von der Diode D_1 gleichgerichtet wird und den Kondensator C_1 ladet. Das Pick-up liefert zum Zündzeitpunkt das Signal zum Schliessen des Tyristors (SCR), das die Entladung des Kondensators (C_1)auf die Zündspule verwirklicht. Die Entladung des Kondensators erzeugt den Zündstrom.

3) **Auszufürende Kontrolle, wenn die Zündung nicht einwandfrei funktioniert:**

A) **Grundsätzliche Normen**

Die Kontrolle oder eventuelle Eingriffe in die Einrichtung der elektronischen Zündanlage können auf verhältissmässig einfache Weise von den Fachleuten der Kundendienstellen ausgeführt werden, es ist jedoch wesentlich, daß die folgenden Anweisungen beachtet werden, weil anderenfalls die Anlage endgültig beschädigt würde.
Alle Kontrollarbeiten der Anlage, die **das Entfernen der Kabeln mit sich bringen** (Kontrolle der Verbindungen und der Einrichtungen der Zündanlage) **sollen mit ausgeschaltenem Motor ausgeführt werden,** um zu vermeiden, daß das Steuergehäuse beschädigt wird.

engendre le signal pour la commande de l'allumage.
Le schéma de la fig. 3 illustre les pièces qui composent le système d'allumage. L'inducteur engendre sur l'enroulement (B) une tension alternative qui, redressée par la diode (D_1) sert à charger le condensateur (C_1). L'ensemble capteur (P) fournit, à l'instant désiré, le signal de commande à la diode contrôlée (SCR): celle-ci, amorcée, réalise, la décharge du condensateur (C_1) sur l'enroulement primaire de la bobine d'allumage et produit donc sur le secondaire la tension nécessaire pour l'étincelle à la bougie.

3) **Normes à exécuter en cas d'intervention sur l'installation électrique.**

A) **Normes générales.**

Le contrôle, ou de toute façon, l'intervention sur les circuits des dispositifs pour l'allumage électronique peuvent être effectués avec une relative facilité; **il est cependant essentiel tenir compte des avertissements** indiqués ci-dessous puisque, dans le cas de manque d'observation, les dispositifs mêmes subiraient des dommages irreparables.
Toutes les opérations de contrôle de l'installation qui entraînent des **débranchements de câbles** (des vérifications des connexions et des dispositif faisant partie du circuit d'allumage) **doivent être effectuées le moteur étant arrêté:** autrement le bloc électronique peut subir des avaries irréparables.

Al proiettore = To the headlamp/Zum Scheinwerfer/Au projecteur.
Candela = Spark plug/Zündkerze/Bougie.
Rosso = Red/Rot/Rouge; Bianco = White/Weiß/Blanc; Verde = Green/Grün/Vert.

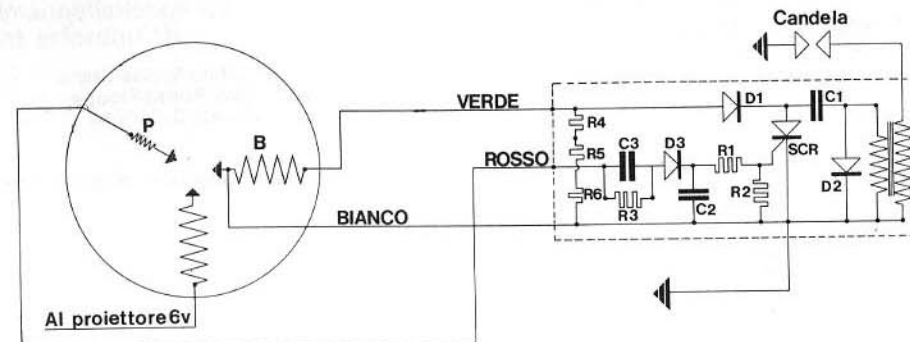



Fig./Bild 15

Consequently it is very important to positively reconnect each cable to the corresponding tag when the cables have been dismantled or disconnected, respecting the different colours (see fig. 16); on this purpose consult the electrical diagrams of the "operation and Maintenance" Manuals.

B) **Checkings to be carried out in the case of troubles on the ignition.**

In the case of a defective ignition, which grounds cannot be immediately located with an inspection at first sight, first replace the electronic control box with a corresponding one in perfect condition. The disconnecting and connecting operations for the replacement of the electronic control box **should be carried out with the engine cut-out.**
If the replacement restores the ignition, the anomaly is to be found on the electronic control box that should be obviously replaced.
If the ignition is faulty check the generator and the component parts of the backplate as follows: Inspect at first sight connections, backplate and couplings; then by means of an ohmmeter that can measure resistances from 1 up to 1000 ohms verify the charge coil and the pick-up as follows:
Connect the tester between the green cable and the white one (in fig. 17): it should be measured continuity and an ohmic value (430±30 ohms).

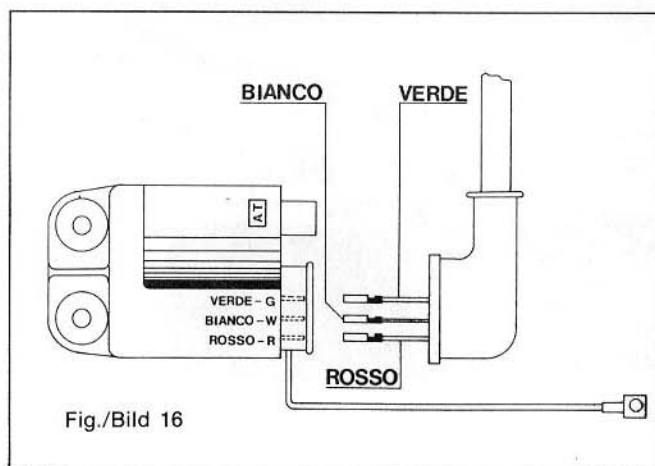



Fig./Bild 16

Es ist deshalb notwendig und wichtig, bei Kontrollarbeiten oder Kabellösung, beim Einbau jedes Kabel an der entsprechenden Klemme korrekt zu befestigen, und die entsprechenden Farben zu beachten. (Siehe Abbildung 16).

B) **Auszuführende Kontrolle, wenn die Zündung nicht regelmässig funktioniert.**

Wenn die Zündung schlecht oder garnicht funktioniert, und wenn dessen Gründe nicht sofort zu ermitteln sind, die Elektronik abbauen und mit einer anderen, die sicher einwandfrei funktioniert, ersetzen. Dabei beachten, **dass der Motor ausgeschaltet ist.**
Funktioniert jetzt die Zündung einwandfrei, so ist die Störung der Elektronik zuzuschreiben und mußt diese selbstverständlich ausgetauscht werden.
Funktioniert die Zündung trotzdem nicht, ist es nötig, folgende Kontrollen vorzunehmen: Verbindungen, Ankerplatte und Stecker auf sichtbare Mängel prüfen. Mit einem Widerstand von 1 bis 1000 Ohm geeignetem Ohmmeter, Ladespule und "Pick-Up" wie folgt prüfen:
Das Messgerät zwischen dem grünen Kabel und dem weissen verbinden (Bild 17): man muß die Kontinuität und die Widerstandwerte (430±30 Ohm) messen. Das Messgerät zwischen dem roten Kabel und dem weissen verbinden (Bild 18): man muß die Kontinuität und die Widerstandwerte (56±5 Ohm) messen.

Bianco = White/Weiss/Blanc
Rosso = Red/Rosso/Rouge
Verde = Green/Grün/Vert

Candela = Sparking plug/Zündkerze/Bougie

Il est donc nécessaire, lorsque on réalise le remontage, que les branchements soient effectués correctement, c'est à dire que chaque câble soit inséré de nouveau avec le terminal dans le logement avec le point de couleur correspondant (voir fig. 16).

B) **Vérifications à effectuer en cas d'irregularités d'allumage.**

Au cas où l'allumage ne fonctionne pas ou fonctionne irrégulièrement, dont les causes ne peuvent pas être immédiatement individuées, il faut procéder d'abord au replacement du bloc électronique. Se rappeler que ces opérations **doivent être effectuées le moteur étant arrêté.**
Si le remplacement rétablit le fonctionnement de l'allumage, l'anomalie sera sûrement dûe au bloc électronique qui doit être évidemment remplacé.
Dans le cas où le non - fonctionnement persiste, effectuer, après un examen à vue des connexions et du stator, des mesures sur la bobine de charge et sur le capteur avec un ohmmètre qui peut mesurer entre 1 et 1000 ohm, comme suit:
Brancher l'ohmmètre entre le câble vert et le câble blanc (Fig. 17): l'instrument doit marquer la continuité du circuit en mésurant une valeur ohmique de (430±30 ohm). Brancher l'instrument entre le câble rouge et blanc (Fig. 18): on doit y avoir la continuité et une valeur ohmique de (56±5 ohm).

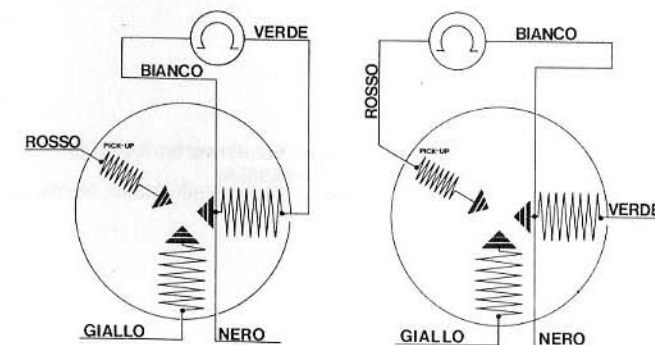



Fig./Bild 17 Fig./Bild 18

Connect the tester between the red cable and the white one in fig. 18; it should be measured continuity and ohmic value (56±5 ohms). If after having checked the charge coil and the pick-up some anomalies come out, **replace the backplate or the damaged parts.**
If a tester for checking the backplate is not available, when it is a sure thing that the inconvenient to the ignition is due neither to the electronic control box nor to other visible causes (wrong connections, damaged cables, damaged spark plug) replace the complete backplate.
In reference to the previous points it is advisable to include, in the checking tools, also an ohmmeter with the characteristics carried out at the point B).

Checking ignition timing.

The checking of the timing can be for instance useful when the engine doesn't run regularly; if the anomaly doesn't proceed from the carburation, it can derive from irregularities of the ignition timing (see pages 69, section concerning engine timing operations).
This case is rather unusual; as the inconvenient generally proceeds from irregular working of the pick-up or for the electronic control box: in order to ascertain it, operate as explained on the previous points.

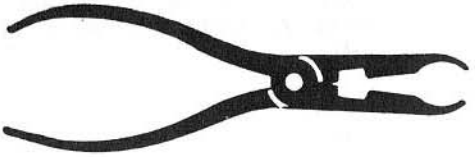
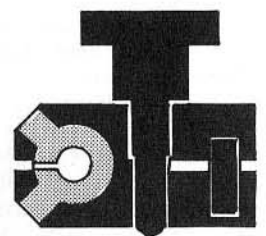
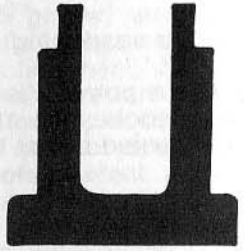
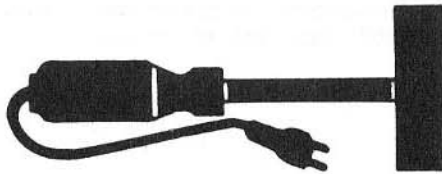
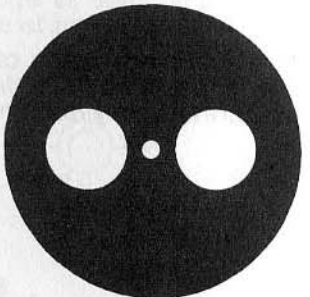
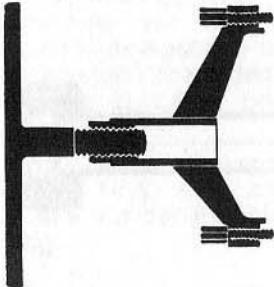
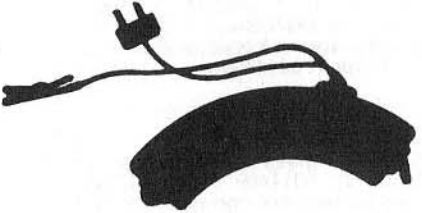
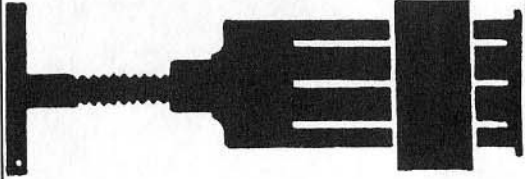
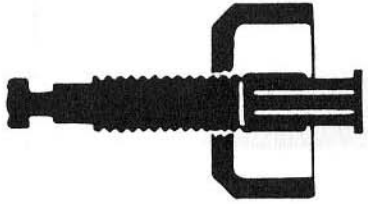
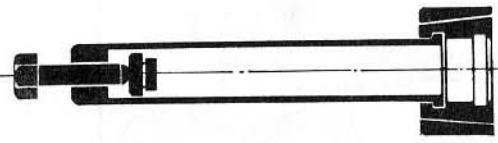
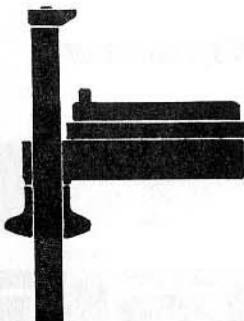
Notice - The flywheel magnetos made of ceramic material are to be considered practically not demagnetizable and therefore they don't need to be re-magnetized.

Kommen aus den Messungen von Ladespule und "Pick-Up" Mängel hervor, **Ankerplatte oder defekte Teile ersetzen.**
Steht kein Messgerät für die Prüfung des Stators zur Verfügung, nachdem man festgestellt hat, daß die Zündstörung weder vom Steuergehäuse noch von anderen sichtbaren Gründen abhängig ist, (falsche Verbindungen, beschädigte Kabel, defekte Zündkerze), die komplette Ankerplatte austauschen.
Bezugnehmend auf das Obengesagte halten wir es für ratsam, in der Werkstattausrüstung auch einen Ohmeter mit dem auf Punkt B) angegebenen Eingenschaften anzuschaffen.

Kontrolle der Zündeinstellung

Die Kontrolle der Zündeinstellung kann nützlich sein, gerade wenn der Motor nicht regelmässig läuft. Liegt die Störung nicht an der Vergasung, kann sie von einer mangelhaften Zündeinstellung abhängig sein. (Siehe Seiten 69).
Jedoch ist diese Möglichkeit ziemlich selten, da die Störung zum grössten Teil der Fälle von fehlerhafter Funktion der Elektronik oder des "Pick-Up" abhängig ist. Um es festzustellen, die Nachprüfung der Vorrichtung wie in oberen Punkte wiedergegeb. ausführen.

Anweisung - Der keramischer Stoff, aus dem die Magneten der Schwungräder erzeugt sind, ist in der Praxis nicht entmagnetisierbar: Ein Aufmagnetisieren ist deshalb nicht erforderlich.

Si aprés avoir contrôle la bobine de charge et le capteur il y a encore des anomalies, **remplacer le stator ou les pièces avariées.**
Si on ne dispose pas d'un instrument pour les contrôles du stator lorsque on a vérifié que l'inconvénient à l'allumage n'est pas dû ni au bloc électronique ni à d'autre cause visible (fausses connexions, avarie aux câbles, avarie bougie) remplacer le stator complet.
Nous référant à ce que nous avons dit, nous conseillons d'inclure dans les outils pour le contrô-le, même un ohmmétre ayant les caractéristiques illustrées au point B).

Contrôle calage allumage.

Le contrôle du calage peut être utile quand le moteur ne marche pas régulièrement; si l'anomalie ne depend pas de la carburation elle peut être provoquée par des irrégularités du calage d'allu-mage (voir le chapitre concernant les opérations de calage du moteur, pages 69).
Cette éventualité doit être considérée plutôt rare; l'inconvénient est provoqué dans la plupart de cas par le fonctionnement irregulier du capteur ou du bloc électronique, pour vérifier cela agir comme indiqué plus haut.

Notice - Le matériel céramique composant les aimants des volants doit être consideré pratique-ment pas démagnétisable, par conséquent la rema-gnétisation ne doit pas être effectuée.

Tool for dismantling, overhauling and assembling operations
Spezialwerkzeug für Ausbau, Einbau, Überholung
Outils pour démontage, remontage et révisions

TOOL SPEZIALWERKZEUG OUTIL	Illustrated on page Abgebild. auf Seite Illustré à pag.
T. 0017104 Long nose pliers for circlip Zange für Sicherungsringe Pince pour circlips	44-46 72
19.1.20017 Heater (220V - 50Hz or 260V - 50Hz) Heizplatte (220V - 50Hz oder 260V - 50Hz) Fourneau (220V - 50Hz ou 260V - 50Hz)	45-68

TOOL SPEZIALWERKZEUG OUTIL	Illustrated on page Abgebild. auf Seite Illustré à pag.
19.1.20018 Tool for lubricating transmission sheaths Seilzugöler Outil graissage gaines transm.	61
19.1.20059 **19.1.20060** **19.1.20061** **19.1.20062** **19.1.20063** **19.1.20064** Punches assy. D.C. bearings Schlagstifte z. Einbau der Nadelhülsen Poussoirs montage douilles à aiguilles	71-72 73

TOOL SPEZIALWERKZEUG OUTIL	Illustrated on page Abgebild. auf Seite Illustré à pag.
T. 19559 Jig checking crankshaft alignment Prüflager für Kurbelwelle Outil pour alignement vilebrequin	68
T. 0023465 Graduated disc for engine timing Gradscheibe für Zündeinstellung Disque gradué pour calage moteur	69

TOOL SPEZIALWERKZEUG OUTIL	Illustrated on page Abgebild. auf Seite Illustré à pag.
0023638 Long nose pliers for circlip Zange für Sicherungsringe Pince pour circlips	47
T. 0027533 Apparatus for engine timing Gerät zur Zündeinstell. d. Motors Lampe témoin pour calage du moteur	69
T. 0030259 Fixed index for engine timing Gerät z. Zündeinstellung d. Motors Pige pour calage du moteur	69

TOOL SPEZIALWERKZEUG OUTIL	Illustrated on page Abgebild. auf Seite Illustré à pag.
T. 0035483 Tool fòr dismantling crankcase Werkzeug zum Öffnen des Kurbelgehäuses Outil pour séparation du carter moteur	45-67
T. 0035485 Flywheel extractor Abzieher für Schwungrad Extracteur volant magnétique	44
T. 0035486* Bearing extractor Abzieher für Hauptlager Extracteur des roulements	45

TOOL SPEZIALWERKZEUG OUTIL	Illustrated on page Abgebild. auf Seite Illustré à pag.
T. 0035507 Base for main bearing assy. Lagerung zur Hauptlagermontage Banc pour montage roul. du vilebrequin	67
T. 0035797 Punch for D.C. bearing Schlagstift für Nadelhülse Poussoir pour douille à aiguilles	71
T. 0036017* Main bearing extractor Hauptlagerabzieher Extracteur roulem. vilebréq. du carter	45-53

TOOL SPEZIALWERKZEUG OUTIL	Illustrated on page Abgebild. auf Seite Illustré à pag.
T. 0040380 Punch for D.C. bearing Schlagstift für Nadelhülse Poussoir pour douille à aiguilles	58
T. 0040971 Punch for oil seals Schlagstift für Dichtringe Poussoir pour bague d'étanchéité	75
T. 0044023 Punch for bush assy. Schlagstift zur Buchsemont. Poussoir pour mont. bague	58

TOOL SPEZIALWERKZEUG OUTIL	Illustrated on page Abgebild. auf Seite Illustré à pag.
T. 0044055 Tool for stripping off lower track of lower steering column bearing Gerät zum Ausbau des unteren Laufringes d. unteren Steuerrohrlagers Outil pour démontage siège inf. du roulement inf. de la direction	54
T. 0044074 Tool for dismantling and reassembly of drived pulley, assy. Werkzeug zum Ausbau u. Einbau der angetriebene, vollst., Riemenscheibe Outil pour depose et pose de la poulie entrainée complète.	48

TOOL SPEZIALWERKZEUG OUTIL	Illustrated on page Abgebild. auf Seite Illustré à pag.
*). Nota: The workshops which are in possession of the pre-existant tools T. 0014499 - T. 0021467 can use them instead of the correspondent T. 0035486 and T. 0036017, fitting them with following details: 17 for T. 0014499; 14-17-18 for T. 0021467. *) Bemerkung: Die Werkstätte, die über die vorherige Werkzeuge T. 0014499 u. T. 0021467 verfügen, können diese anstatt der Werkzeuge T. 0035486 u. T. 0036017, benutzen, wobei folgende Zusatzteile angesetzt werden: 17 für T. 0014499. 14-17-18 für T. 0021467. *) Nota: Messieurs les Agents qui disposent des outils pre-existants T. 0014499 - T. 0021467, peuvent les utiliser au lieu des correspondents T. 0035486 - T. 0036017 en les dotant des pièces auxiliaires suivantes: Pièce 17 pour le T. 0014499, pièces 14-17-18 pour le T. 0021467.	

Complete disassembly of vehicles

On this chapter there are illustrated the main operations of disassembly which require special tooling and expendients. Operations easily executed using standard screwdrivers, wrenches, pliers etc. are not demonstrated.

However we attract operator attention on necessity to correctly carry out the disassembly and reassembly operations of the different units, to avoid possible deformations (for inst. bearing races, concerning housing etc.).

N. B. - When notes are not indicated the operations carried out on this chapter are valid for all the models of the above mentioned vehicles.

Dismantling

Removal of engine from chassis

- Disconnect the electrical cables from the alternator and H. T. coil.
- Release the flexible transmission, remove the carburettor and silencer.
- By fastening the flywheel magneto by means of a screwdriver as in fig. 19, remove the nut "A" and take off the clutch unit (single gear vehicles) or the speed governor unit.

Zerlegen der Fahrzeuge

In diesem Abschnitt werden die hauptsächlichsten Arbeitsgänge des Ausbaus mit Spezialwerkzeugen oder dort wo Aufmerksamkeit nötig sind, aufgeführt. Arbeiten, die mit Schraubenzieher, Schlüssel, normalen Zangen usw, leicht durchgeführt werden können, und Verfahren die unmittelbar erkennbar sind werden nicht aufgeführt.
Immerhin machen wir den Reparateur darauf aufmerksam, daß die Ausbau - und Wiedereinbauarbeiten richtig ausgeführt werden sollen um mögliche Verformungen (z. B. Lager und dessen Sitze) zu vermeiden.

Zur Beachtung - Wenn keine spezifische Anmerkungen angegeben sind, sind alle hier aufgeführte Arbeiten für alle auf der Einbanddecke aufgeführte Modelle gültig.

Ausbau

Motor vom Fahrgestell

- Die Leitungen am Generator und an der Zündspule abklemmen.
- Die Seilzüge aushängen, Auspufftopf und Vergaser ausbauen.
- Das Schwungrad mittels eines Schraubenziehers arretieren (Bild 19), die Mutter "A" losschrauben und die Kupplungsgruppe (bei den 1 Gang - Automatik Ausführungen), bzw. die Getriebeautomatik entfernen.

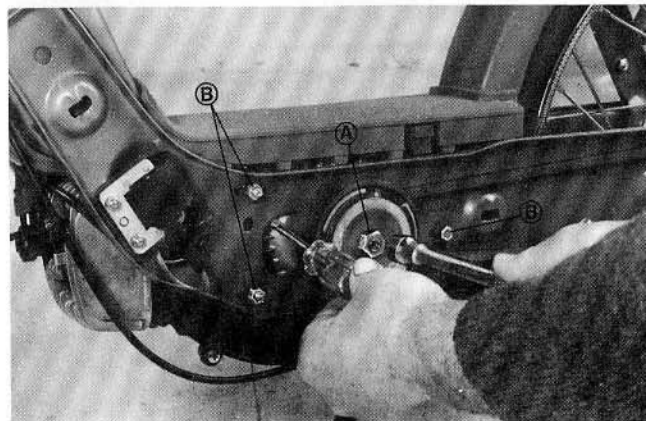



Fig./Bild 19

Démontage complet des véhicules

Dans ce répertoire on a illustré les opérations principales de démontage pour lesquelles des outils spécifiques ou des connaissances particulières sont nécessaires. Les opérations d'exécution facile qui peuvent être réalisées à l'aide de tournevis, clés, pinces courantes etc. qui sont facile à déceler ne sont pas données dans ce Manuel.
De toute façon nous attirons l'attention de l'opérateur sur la nécessité d'exécuter correctemente les opérations de démontage et remontage des ensembles, indiquées ci-dessous, afin d'eviter de possibles déformations (par exemple chemins des roulements, logements relatifs etc.).

N. B. - Si des annotations spécifiques ne sont pas données, les opérations illustrées dans ce répertoire sont valables pour tous les modèles de véhicules indiqués en couverture.

Démontage

Dépose du moteur

- Débrancher les câbles de l'alternateur et de la bobine H.T.
- Débrancher les câbles des commandes déposer le carburateur et le silencieux.
- Bloquer le volant à l'aide d'un tournevis (voir Fig. 19), dévisser l'ecrou "A" et déposer le groupe embrayages (véhicules monovitesse) ou le variateur.

- When nuts and bolts "B" (Fig. 19) have been removed, turn downwards the engine head and contemporaneously bend it towards R. H. to permit its removal from chassis, not forcing the walls of the chassis itself.

Fig. 20 - **Cylinder head-cylinder:** take off the fan cover by acting on 4 fasteners; remove the spark plug and dismantle cylinder head and cylinder after having removed the 3 fasteners from cylinder head.

Fig. 21 - **Gudgeon pin, piston and flywheel rotor:** by means of the special pliers T. 0017104 remove from its housing the circlips "C" retaining the gudgeon pin and with a ∅ 11 mm. punch expel the gudgeon pin.

Place the extractor T. 0035485 on flywheel-fan and by fastening it by means of the wrench, act on the central screw "V" until the flywheel-fan is removed.

- **Oil seal, flywheel side:** for the replacement of this oil seal **it is not necessary** to separate the crankcase halves; it is sufficient to act with a hooked point.

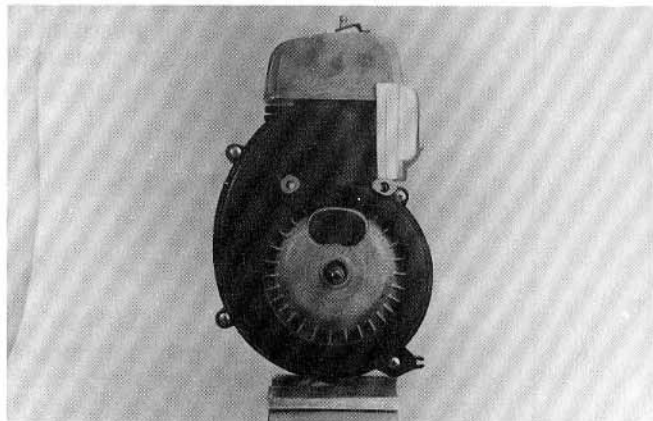



Fig./Bild 20

- Muttern und Bolzen "B" lösen, (Bild 19) den Zylinderkopf nach unten und rechts (in Fahrtrichtung) neigen, sodaß der Motor herausgezogen werden kann, ohne die Seiten des Schwingerüstes auseinanderzudrücken.

Bild 20 - **Zylinderkopf und Zylinder:** Die 4 Befestigungschrauben ausschrauben und den Lüftergehäusedeckel entfernen, Zündkerze ausschrauben, die 3 Befestigungsmuttern lösen, Zylinderkopf und Zylinder ausbauen.

Bild 21 - **Kolben und Kolbenbolzen; Schwungrad mit Lüfter:** Mittels Spezialzange T. 0017104 die Sprengringe "C" zur Kolbenbolzensicherung entfernen. Der Kolbenbolzen wird mittels eines Dornes (Außendurchmesser 11 mm.) herausgestoßen.
Den Abzieher T. 0035485 auf das Schwungrad anbringen und mit einem Mauslchlüssel festhalten: auf der mittleren Schraube "V" einwirken bis das Schwungrad völlig abgezogen ist.

- **Dichtring, Schwungradseite:** Um diesen Dichtring zu ersetzen ist es nicht nötig, die Kurbelgehäusehälften zu trennen: der Dichtring wird mittels einer hakenförmig gebogener Nadel herausgenommen.

- Oter les écrous et le boulon "B" (fig. 19), incliner le moteur vers le bas et en même temps vers la droite et le sortir du cadre sans forcer.

Fig. 20 - **Culasse et cylinder:** Oter le couvercle canalisation, en dévissant les 4 vis de fixation, la bougie, desserrer les 3 écrous de fixation culasse et déposer culasse et cylindre.

Fig. 21 - **Axe de piston et volant-turbine** - Avec les pinces speciales T. 0017104 déposer les circlips "C" d'axe de piston, et avec une goupille (∅ extérieur de 11 mm.) sortir l'axe de piston pour l'extraction du volant, utilizer l'extracteur T. 0035485 en le maintenant avec une clé plate et en serrant la vis centrale "V".

- **Joint à lèvre côté volant:** Pour remplacer ce joint, il n'est pas nécessaire d'ouvrir le carter; il suffit d'opérer avec une pointe recourbée en croc.

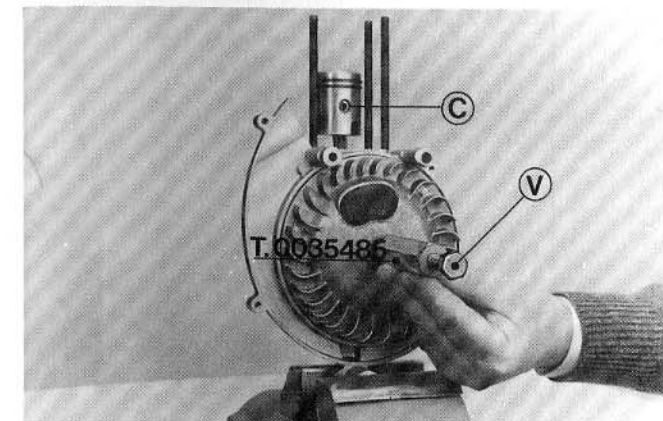



Fig./Bild 21

Fig. 22 - **Separation of crankcase halves:** remove the 5 looking nuts of crankcase halves and place the tool T. 0035483 by securing it on crankcase, half, flywheel side (on the 3 holes for fastening the fan cover), then act on the central screw "V" of the tool until the crankcase halves are separated.

Notice - During the operation support the crankshaft for avoiding that falling is irreparably damaged.

Fig. 23 - **Crankshaft from crankcase cover:** heat zone bearing housing with heater 19.1.20017 and act on external part of engine cover and lightly tap internal part of crankcase to facilitate removal of crankshaft.

Fig. 24 - **Main ball bearing from crankshaft:** place extractor T. 0035486 and act on handgrip "V" until both bearings are removed. Without the specific tool the mentioned operation can be carried out by means of the corresponding tool T. 0014499 equipped with component 17.

Main ball bearing from crankcase: if when crankshaft is removed one or both bearings remain on crankcase, halves, place the specific tool T. 0036017 equipped with details 1 and 2 or the corresponding one T. 0021467 with details 14 and 17.

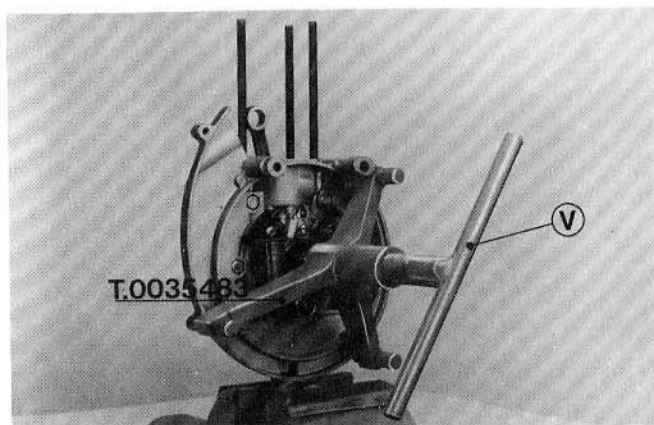



Bild 22 - **Gehäusehälften trennen:** Die 5 Muttern zur Befestigung der Gehaüsehälften losschrauben und des Gerät T. 0035483 anbringen; Griff "V" drehen bis die Gehäusehälften getrennt sind.

Achtung: Während dieser Arbeit das Gehäuse halten, um zu vermeiden, daß es fällt und in nicht mehr reparierbarer Weise beschädigt wird.

Bild 23 - **Kurbelwelle von der Gehäusehälfte trennen:** Die Außenseite des Lagersitzes mittels Heitzstempels 19.1.20017 erwärmen.
Auf der Innenseite der Gehäusehälfte mit leichten Schlägen wirken, um das herausfallen der Kurbelwelle zu erleichtern.

Bild 24 - **Hauptlager:** Den Abzieher T. 0035486 anbringen und griff "V" drehen um das Lager abzuziehen. Diese Operation, falls das Spezialwerkzeug T. 0035486 nicht zur Verfügung steht, kann mit dem entsprechenden Werkzeug T. 0014499, mit Zusatzteil 17 bestückt, durchgeführt werden.

- **Hauptlager vom Kurbelgehäuse herausnehmen:** Falls beim Trennen der Gehäusehälften ein Hauptlager, oder beide, im Gehäuse bleiben, das Werkzeug T. 0036017, mit Zusatzteilen 1 und 2 bestückt, bzw. das entsprechende Werkzeug T. 0021467, mit Zusatzteilen 14 und 17 bestückt, anwenden.

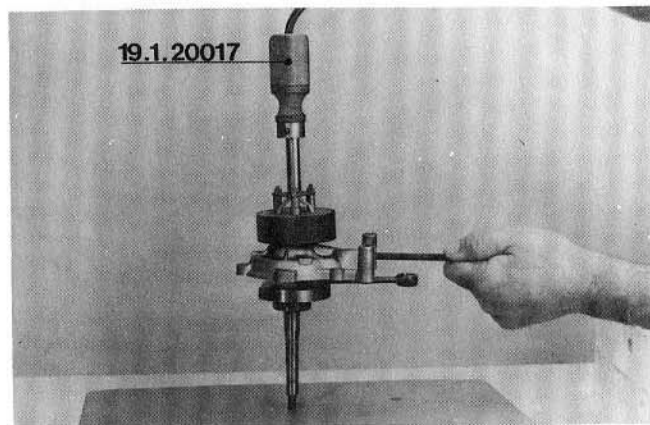



Fig. 22 - **Désaccouplement du carter:** Retirer les cinq écrous d'assemblage du carter, fixer l'outil T. 0035483 au demi-carter côté volant, (utiliser les trois trous pour fixation du couvercle canalisation), serrer la vis centrale "V" jusqu'a désaccouplement complet du carter moteur.

N. B. - Pendant l'opération soutenir le carter pour éviter qu'en tombant il s'endommage irréparablement.

Fig. 23 - **Vilebrequin du demi-carter côté droit:** Chauffer le demi-carter, du côté extérieur, dans la roue de logement du roulement, avec le fourneau 19.1.20017, frapper légèrement sur le côté intérieur du demi-carter pour faciliter la sortie du vilebrequin.

Fig. 24 - **Roulements à billes du vilebrequin:** Fixer l'extracteur T. 0035486 et tourner la manille "V" Jusqu'à l'extraction complète de roulement. L'opération peut être effectuée aussi, si l'extracteur susmentionné n'est pas disposable, avec l'extracteur T. 0014499 equipé de la pièce auxiliaire 17.

- **Roulements à billes des demi-carters:** Si pendant l'opération de démontage du vilebrequin un ou tous les deux roulements sont demeurés dans le carter, les déposer en employant l'outil spécifique T. 0036017 equipé avec les pièces auxiliaires 1 et 2, ou le correspondant T. 0021467 equipé des pièces auxiliaires 14 et 17.

Fig./Bild 22

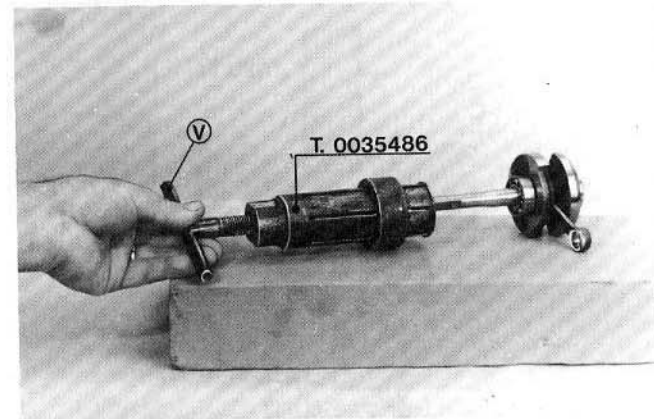



Fig./Bild 23

Fig./Bild 24

Fig. 25 - **Drive pulley unit - clutch** (for single gear): take off inner bush and by means of a screwdriver remove oil seal from inner side of the drive pulley; now remove the circlip by using the proper pliers T. 0017104 by acting from the opposite side.
When oil seal and circlip have been removed, position, after having taken off shim washers, the drive pulley on a proper support (outer diameter 45 mm., inner diameter 28 mm., height 50 mm.) and expell D.C. roller bearing by using an 18 mm. outer diameter punch.

Rear transmission

Release chain tightener by acting from interior of frame, on concerning securing nut and remove free wheel sprocket by using a 36 mm. wrench. Such a wrench in the working zone should have a maximum thickness of 8 mm. in order to work inside the free wheel.

Fig. 26 - **Driven pulley:** set one hole of the pulley in face of the slit on hub cover, by introducing there a screwdriver; now with a box wrench act on nut "D" until it is possible to remove the pulley itself.

Fig./Bild 25

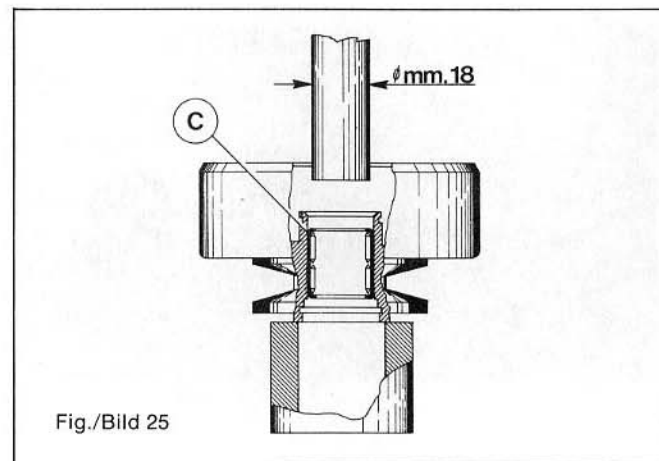



Bild 25 - **Gruppe Antriebsriemenscheibe - Kupplung** (Fahrzeuge mit 1 Gang Automatik): Die innere Buchse herausziehen; der Dichtring wird mit einem Schraubenzieher aus der Innenseite ausgehoben; dann wird von der Außenseite mit Hilfe der Spezialzange T. 0017104 der Sicherungsring entfernt. Die Anlauf - und Ausgleichscheiben herausziehen und die Antriebsriemenscheibe auf eine entsprechende Lagerung (Außendurchmesser 45 mm, Innendurchmesser 28 mm., Höhe 50 mm.) positionieren und den Nadelkäfig "C" mit Hilfe eines Schlagdornes (Außendurchmesser 18 mm.) herausstoßen.

Hinterradantrieb.

Zum entfernen des Kettenspanners die Befestigungsmutter, auf der Innenseite des Schwinggerüstes, abschrauben. Die Freilaufnabe wird mit einem 36 mm. Maulschlüssel losgeschraubt: Um den Schlüssel zwischen Freilauf und Lagergehäusewand hineinstecken zu können, muß die Dicke des Schlüssel höchstens 8 mm. betragen.

Bild 26 - **Angetriebene Keilriemenscheibe:** Zum Gegenhalten ein Loch der Riemenscheibe mit dem auf dem Radnabendeckel vorhandenen Schlitze fluchten und in den beiden einen Schraubenzieher stecken, dann mittels eines Steckschlüssels die Befestigungsmutter abschrauben und die Keilriehmenscheibe abziehen.

Fig. 25 - **Ensemble poulie motrice-embrayage** (monovitesse): Enlever la bague intérieure et avec le bout d'un tournevis ôter du côté intérieur de la poulie motrice la bague d'étanchéité, dégager ensuite le circlips de maintien, du côté opposé, avec les pinces spéciales T. 0017104.
Oter les rondelles de friction et positionner la poulie motrice sur une base d'appui correspondante (hauteur 50 mm., diamètre plus grand 45 mm., diamètre plus petit 28 mm.); chasser la cage à aiguilles "C" à l'aide d'un poinçon avec diamètre extérieur de 18 mm.

Transmission arrière

Pour ôter le tendeur de chaîne, retirer l'ecrou de fixation situé à l'interieur du cadre. Pour démonter la douille de support de la roue libre, la dévisser avec une clé de 36 mm. dont l'épaisseur doit êtré de 8 mm. au maximum pour en permettre l'introduction entre roue libre et cadre.

Fig. 26 - **Poulie entraînée:** Introduire, pour le mantien, un tournevis dans un trou de la poulie et dans la fente sur le couvercle du moyeu arrière et dévisser avec une clé à tube l'écrou de fixation de la poulie.

Fig./Bild 26

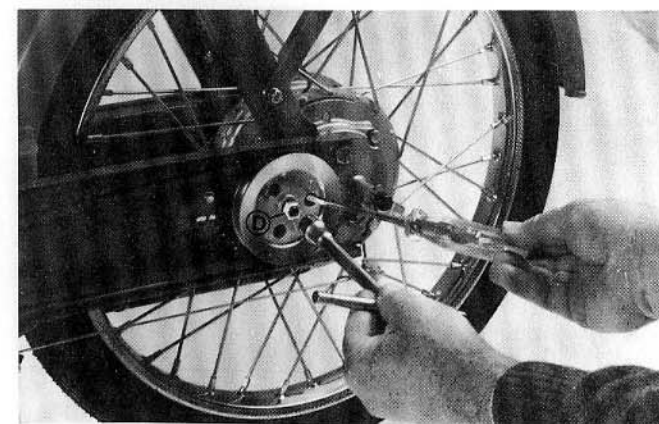



Fig. 27 - **Driven pulley unit - clutch:** (for vehicles with speed governor): secure the clutch drum with a belt wrench of the type for oil filter cartridge; unscrew nut "E", remove clutch drum, its key and take off the driven pulley - clutch unit.

Fig. 28 - **Centrifugal weights for starting** (single gear speed governor vehicles): with the proper pliers 0023638 remove circlip "F", take off push ring "G" and centrifugal weights "H".

Nota: When reassembling centrifugal weights on clutch housing (on fig. it is shown the model with speed governor); check that linings are not greasy; in this case degrease with trichloroethylene and rub with fine emery cloth.

Bild 27 - **Angetriebene Keilriemenscheibe und Kupplungen** (auf Fahrzeuge mit Getriebeautomatik): Die Kupplungstrommel mit einem Ölfiltereinsatz - Abziehband festhalten, die Befestigungsmutter "E" losschrauben, die Kupplungstrommel abziehen die Federscheibe herausnehmen und die gesamte Gruppe Riemenscheibe - Fliehkraftkupplungen entfernen.

Bild 28 - **Fliehkraftgewichte der Anlasskupplung** (Fahrzeuge mit 1 Gang - und Getriebeautomatik): Mittels spezialzange 0023638 den Sicherungsring "F" ausfedern, die Druckfeder "G" und die Anlassfliehkraftgewichte entfernen.

Anweisung: Beim Wiedereinbau der Fliehkraftgewichte (in Bild 28 ist die Getriebeautomatikausf. gezeigt) prüfen, daß die Beläge keine Öl - oder Fettspuren zeigen: wenn ja, mit Trichloräthylen entfetten und mit feinem Schmirgelleinen schmirgeln.

Fig. 27 - **Ensemble poulie entraînée - embrayages** (véhicules avec variateur): Pour le mantien de la cloche d'embrayage, utiliser une clef à ruban pour filtre huile; dévisser l'ecrou de fixation "E", sortir la cloche d'embrayage et sa clavette et ôter l'ensemble poulie entraînée-embrayages.

Fig. 28 - **Masselottes embrayage de démarrage** (véhicules monovitesse et avec variateur): Avec les pinces spéciales 0023638 déposer le circlips "F"; enlever le ressort "G" et les masselottes de démarrage "H".

Attention: Avant de la répose des masselottes sur la cloche d'embrayage, (la fig. 28 montre le modèle avec variateur), contrôler les garnitures: si elles ont absorbé de l'huile au de la graisse, les nettoyer avec du trichloréthylène et les polir avec de la toile abrasive très fine.

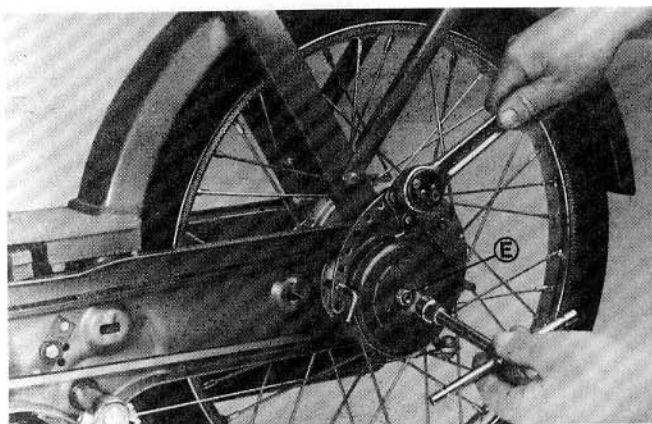



Fig./Bild 27

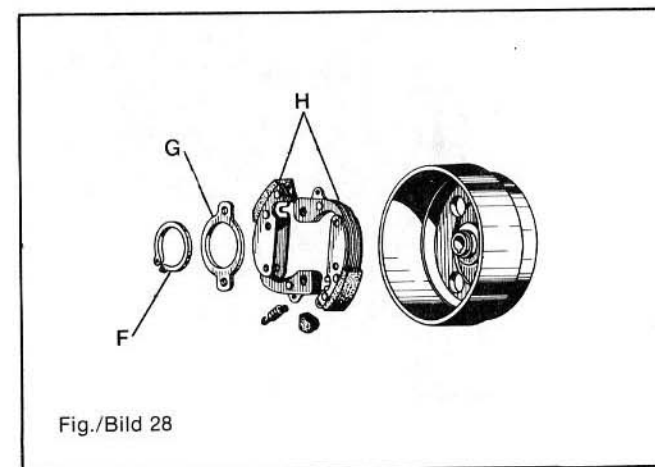



Fig./Bild 28

Fig. 29 - **Adjustable and fixed driven pulley half:** place the unit on tool T. 0044074 and by acting on nut "A" compress the spring, straighten now lock washer "B" and unscrew nut "C"; act again on nut "A" slowly releasing the spring. With a screwdriver disconnect the 3 springs "D" and remove centrifugal weights.

N. B.: Tool T. 0044074 should be re-employed for reassembly operations by following in reverse dismantling operations.

Fig. 30 - **D. C. roller bearings from speed governor bush:** remove oil seals by means of a screwdriver and with the proper pliers T. 0017104 cyrclip and washer. Place speed governor bush on a proper base (outer Ø 45 mm., inner Ø 28 mm., height 50 mm.) and by using a Ø 18 mm. punch expel both D. C. roller bearings "I".

Fig. 31 - **Wheel and rear hub:** release brake control cable, unscrew the 4 bolts "L" (two on each part)

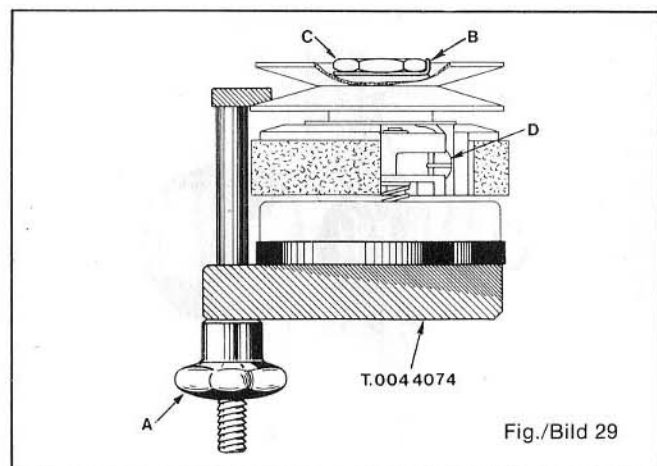



Bild 29 - **Regelscheibe der angetriebenen Riemenscheibe:** Die Kupplungsgruppe im Gerät T. 0044074 einspannen, die Mutter "A" drehen sodaß die Feder zusammen gedrückt wird, das Sicherungsblech "B" niederbiegen und Mutter "C" ausschrauben, zuletzt Mutter "A" lösen um die Feder langsam zu entladen. Die drei Rückzugfedern "D" werden mit einem Schraubenzieher ausgehebelt, dann können die Fliehkraftgewichte herausgenommen werden.

N. B.: Das Werkzeug T. 0044074 wird beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Zerlegens verwendet.

Bild 30 - **Nadelkäfige von der Kupplungsnabe:** Mit einem Schraubenzieher die zwei Dichtringe ausheben und mit Hilfe der Spezialzange T. 0017104 den Sicherungsring und die Unterlegscheibe entfernen. Die Kupplungsnabe auf eine entsprechende Lagerung (Außendurchmesser 45 mm., Innendurchmesser 28 mm., Höhe 50 mm.) positionieren und die Nadelkäfige "I" mit Hilfe eines Schlagdornes (Außendurchmesser 18 mm.) herausstoßen.

Bild 31 - **Hinterrad und Hinterradnabe:** Den Hinterrad-Bremszug aushängen, die vier Befestigungschrauben

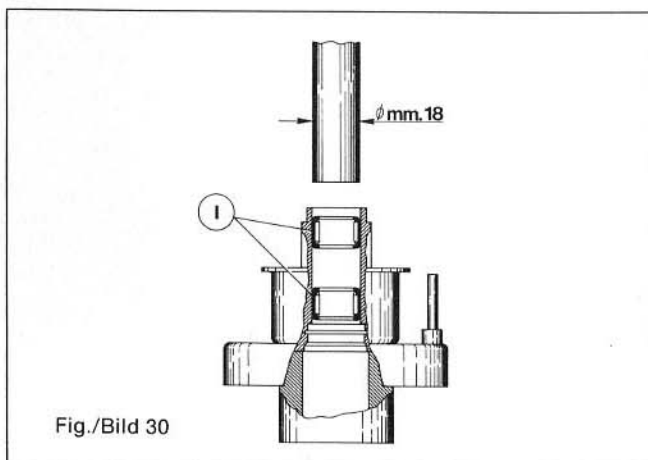



Fig. 29 - **Flasques de poulie entraînée, fixe et mobile:** Appliquer l'ensemble sur l'outil T. 0044074, agir sur le bouton "A" pour comprimer le ressort, redresser le frein d'écrou "B" et dévisser l'ecrou "C", ensuite agir de nouveau sur le bouton "A" pour faire décharger lentement le ressort. Dégager à l'aide d'un tournevis le trois ressorts "D" et ôter les masselottes d'embrayage.

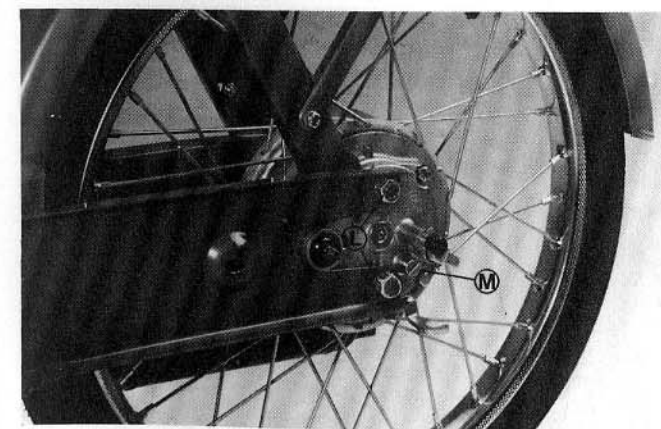
Avis - L'outil T. 0044074 doit être employé pour le reassemblage en procédant à l'inverse du désassemblage.

Fig. 30 - **Douille à aiguilles de la flasque d'embrayage:** Enlever avec un tournevis les bagues d'étanchéité et au moyen des pinces spéciales T. 0017104 le circlips; retirer la rondelle. Appuyer le plateau d'embrayage sur une base correspondante (Ø extérieur 45 mm., Ø intérieur mm. 28, hauteur mm. 50) et chasser la cage à aiguilles "C" à l'aide d'un poinçon avec Ø extérieur 18 mm.

Fig. 31 - **Roue arrière et moyeu:** Débrancher la commande de frein arrière, desserer les quatre

Fig./Bild 29

Fig./Bild 30

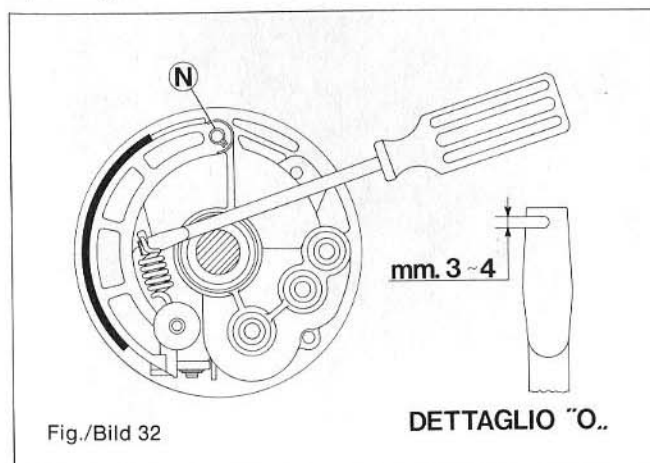
Fig./Bild 31

securing hub to frame, remove wheel, extract bearing holder flange and hub with wheel.

N. B.: To avoid oil leakage from breather of the hub itself, keep it in the same position as when it was fitted on vehicle. To empty hub coil remove screw plug "M".

Fig. 32 - **Rear brake shoe:** in order to dismantle the shoe it is necessary, after having removed the circlip "N", to disconnect the return spring from shoe itself by means of a proper tool shown in detail "O", by using it as a lever. Then remove brake shoe.

Fig. 33 - **Rear hub:** take off hub cover after having removed the 4 bolts "P", and dismantle the gears.

Fig. 34 - **D. C. roller bearing from rear hub cover:** place the cover on a proper flat base in order to avoid possible deformations of the cover itself and expel D. C. roller bearings by using an outer Ø 20 mm. punch for single gear vehicles and outer Ø 18 mm. and 12 mm. for vehicles with automatic speed governor.

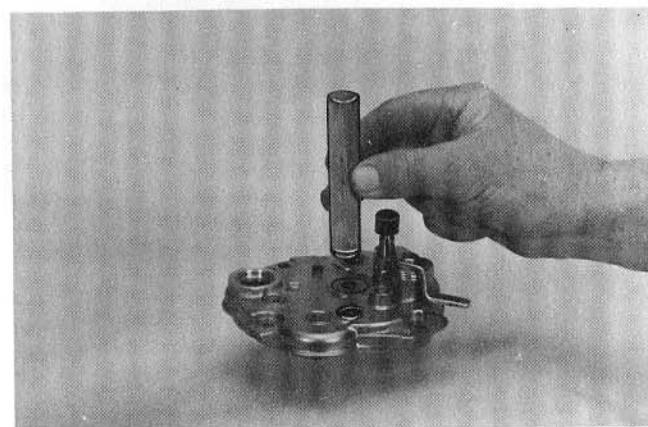
N. B.: the figure shows hub cover for vehicles with speed governor.

(zwei je Seite) lösen und das Rad herausnehmen, das Lagergehäuse entfernen und die Radnabe vom Rade abziehen.

N. B.: Um Ölverluste aus dem Entlüftungsloch zu vermeiden, die Hinterradnabe stets aufrecht, so wie sie am Fahrzeug angebaut ist, halten.
Zum Getriebeölablassen, die Schraube "M" lösen.

Bild 32 - **Bremsbacke am Hinterrad:** Um die Bremsbacke abnehmen zu können, den Sicherungsring "N" entfernen und die Rückzugfeder lösen, für diese Operation ist zum abhebeln der Feder ein selbsgefertiges Werkzeug laut Detail "O" der Abbildung 32 erforderlich.

Bild 33 - **Hinterradnabe:** Die vier Schrauben "P" ausschrauben und den Deckel wegnehmen, die Getriebezahnräder herausnehmen.

Bild 34 - **Nadelhülsen auf dem Hinterradnabedeckel** Um mögliche Verformungen zu vermeiden, den Nabedeckel auf eine entsprechende Lagerung aufsetzen; die Nadelhülse "R" der Radwelle wird mit einem 24 mm. Außendurchmesser Schlagdorn, die Nadelhülse der Riemenscheibewelle mit einem 12 mm. Außendurchmesser Schlagdorn herausgestoßen.

Bemerkung: Das Bild zeigt den Deckel der Getriebeautomat - Ausf.

boulons "L" (deux de chaque côté) qui fixent le moyeu au cadre, retirer la roue, le flasque porte-roulement et le moyeu complet de roue.

Remarque: Lorsque le moyeu de la roue est démonté, pour éviter les fuites d'huile par le reniflard, maintenir le moyeu dans le position normale de montage sur le véhicule.
Pour le vidange, desserrer et enlever le bouchon "M".

Fig. 32 - **Machoîre du frein arrière:** Pour démonter la mâchoire, il est nécessaire de dégager le ressort de rappel, après avoir enlevé le circlips "N"; pour cette opération, employer un util comme indiqué sur le détail "O" de la figure, en l'employant comme levier.

Fig. 33 - **Moyeu arrière:** Retirer les 4 boulons "P" et enlever le couvercle du moyeu, les engrenages.

Fig. 34 - **Cages à aiguilles du couvercle du moyeu arrière:** Appuyer le couvercle sur une spéciale base plate pour éviter des déformations au couvercle même; procéder à chasser les cages à l'aide d'un poinçon Ø extérieur 20 mm. pour les véhicules monovitesse et Ø 18 mm. et 12 mm. pour les véhicules avec variateur.

Remarque: La figure montre le couvercle du moyeu pour véhicules avec variateur.

Fig./Bild 32

Fig./Bild 33

Fig./Bild 34

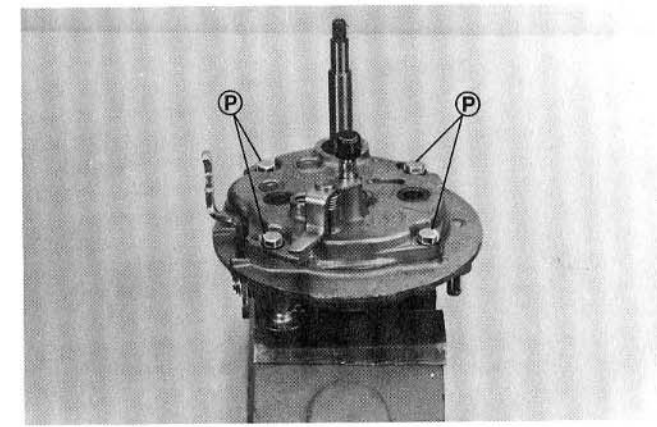



Fig. 35 - **D. C. roller bearings from rear hub case:** place the case on a flat base in order to avoid possible deformations of the case itself and expel by means of a punch of outer Ø 24 mm. D. C. roller bearing "R" of wheel shaft and with au outer Ø 12 mm. punch D. C. roller bearing of pulley holder shaft.

Vehicles with speed governor: expel by means of a punch of outer Ø 24 mm. D. C. roller bearing "R" of wheel shaft and with an outer Ø 12 mm. punch D. C. roller bearings "S" of clutch holder shaft and of the countershafts.

N. B.: The figure shows hub case for vehicles with speed governor.

Fig. 36 - **Swinging arm:** release swinging arm after having removed damper lower securing nut "A" and front bolt "B".

N. B.: The figure shows "SI" moped rear suspension. "Bravo" moped suspension differs only as fits two dampers and two bushes instead of two D. C. roller bearings, in the connections of swinging arm to frame.

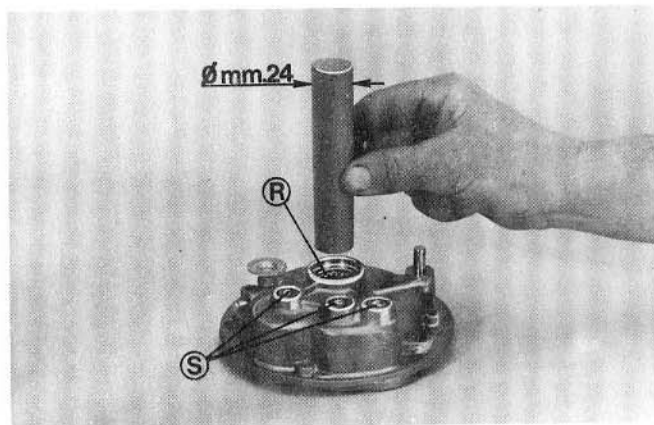



Bild 35 - **Nadelhülsen auf dem Hinterradnabedeckel** Um mögliche Verformungen zu vermeiden, den Nabedeckel auf eine entsprechende Lagerung aufsetzen; die Nadelhülse "R" der Radwelle wird mit einem 24 mm. Außendurchmesser Schlagdorn, die Nadelhülse der Riemenscheibewelle mit einem 12 mm. Außendurchmesser Schlagdorn herausgestoßen.

- Auf **Fahrzeuge mit Getriebeautomatik** wird für den Ausbau der Radwelle - Nadelhülse "R" ein 24 mm. Schlagdorn, für die Nadelhülsen "S" der Kupplungswelle, des Vorgeleges und des Zwischenrades ein 12 mm. Schlagdorn verwendet.

N. B.: Die Abbildung zeigt das Gehäuse für Fahrzeuge mit Getriebeautomatik.

Bild 36 - **Schwinggerüst:** Zum Ausbau, die untere Befestigungsmutter "A" des Stoßdämpfers ausschrauben und die vordere Mutterschraube "B" wegnehmen.

Zur Beachtung: Die Abbildung zeigt die hintere Radaufhängung des "SI": auf dem "Bravo" sind zwei Federbeine vorhanden, und das Schwinggerüst trägt vorne zwei Buchsen statt zwei Nadelhülsen.

Fig. 35 - **Cages à aiguilles du carter moyeu arrière:** Appuyer le carter sur une spéciale base plate pour éviter des déformations au carter même et chasser à l'aide d'un poinçon Ø extérieur 24 mm. la cage à aiguilles "R" de l'axe roue et d'un poinçon Ø extérieur 12 mm. la cage de l'axe de poulie.

- **Véhicules avec variateur:** Chasser à l'aide d'un poinçon Ø extérieur 24 mm. la cage à aiguilles "R" de l'axe de roue et d'un poinçon Ø extérieur 12 mm. les cages "S" de l'arbre de poulie et des engrenages parante et de renvoi.

Remarque: La fig. montre le carter du moyeu arrière des véhicules avec variateur.

Fig. 36 - **Bras oscillant:** Désengager le bras oscillant en ôtant l'écrou de fixation inférieure "A" de l'amortisseur et le boulon avant "B".

Remarque: La figure montre la suspension arrière du "Si", celle du "Bravo" diffère seulement pour avoir deux armotisseurs et que au lieu sur des cages à aiguilles le bras pivote sur des douilles.

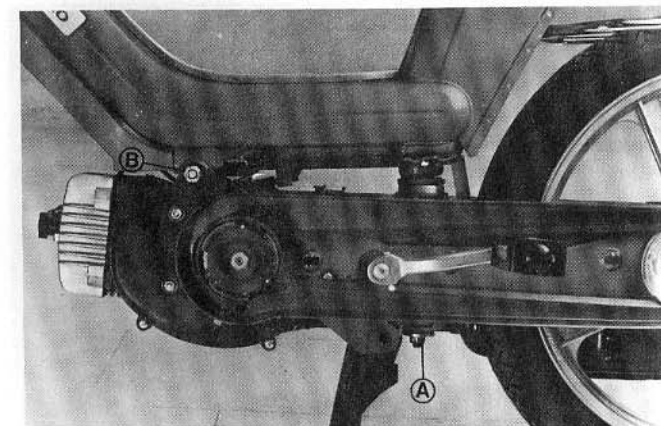



Fig./Bild 35

Fig./Bild 36

Fig. 37 - **Bracket and damper** ("SI" moped): after having removed bolts "C" take off bracket and damper from frame, then unscrews the nut "D" and dismantle the damper from bracket.

Fig. 38 - **Upper cone and front fork** (Ciao - SI): release the front brake cable, unloose both bolts securing headlamp to allow the loosening, by means of the 11 mm. wrench, handlebars securing tierod;

Fig./Bild 37

Bild 37 - **Stoßdämpfer und Träger** (Fahrzeug SI) Die Mutterschrauben "C" losdrehen und Träger samt Stoßdämpfer wegnehmen, dann die Mutter "D" ausschrauben und den Stoßdämpfer vom Träger trennen.

Bild 38 - **Obere Schale des oberen Lenkopflagers und Vorderradgabel** (Ciao und Si): Bremszug aushängen, die zwei Scheinwerfer - Befestigungs-schrauben lösen um das Lösen des Lenkers -

Fig./Bild 38

Fig. 37 - **Patte d'amortisseur et amortisseur** (Si): Démonter les deux boulons "C" et ôter patte et amortisseur, dévisser l'écrou "D" et retirer l'amortis-seur de la patte.

Fig. 38 - **Cuvette supérieure de direction et fourche avant** (Ciao et Si): Dégager le câble de frein avant, desserer le deux boulons qui fixent le projecteur, de façon à pouvoir le desserrer avec une clé de 11 mm.

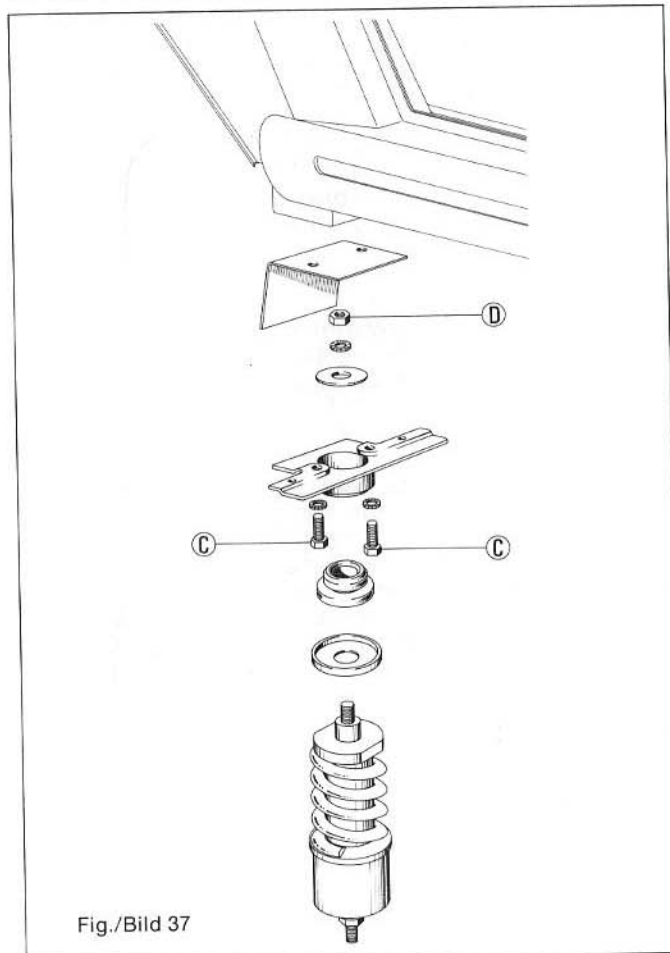
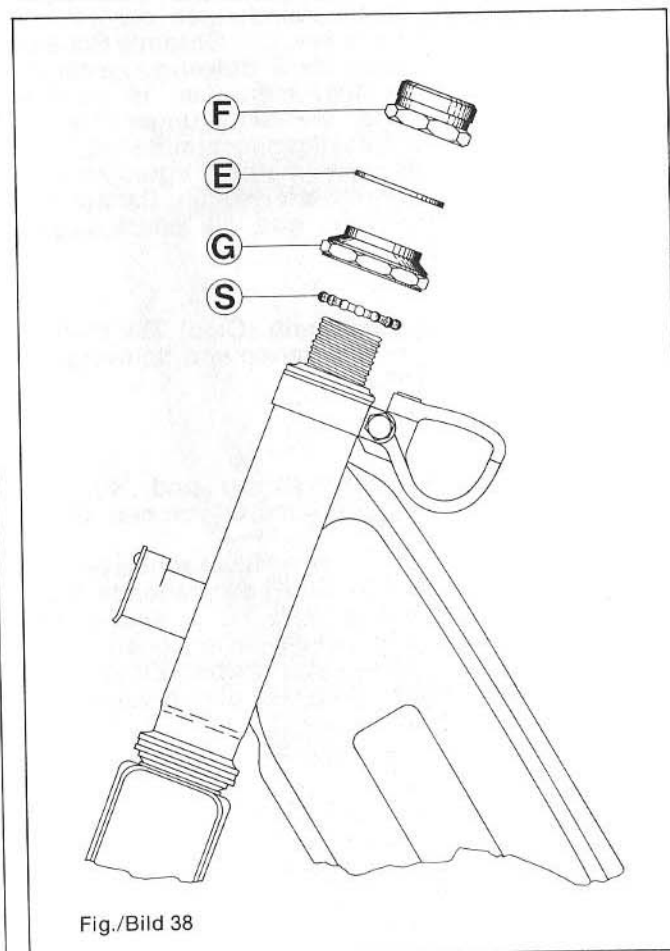
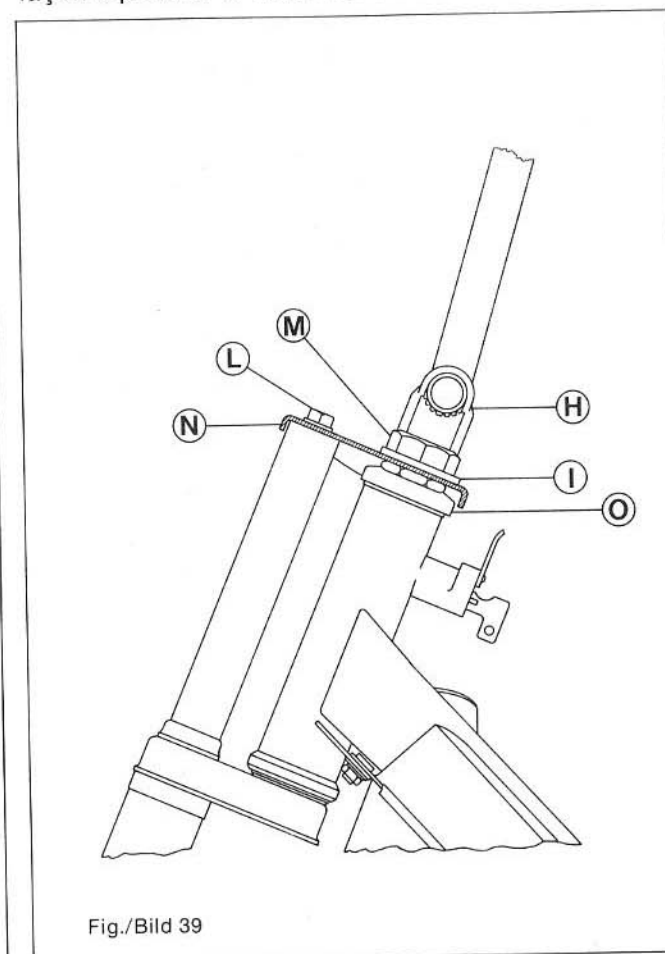



Fig./Bild 39

lift the handlebars and upset it towards the front part of the vehicle. Straighten lock washer "E" and with a 32 mm. wrench for "Ciao" and 36 mm. for "SI" unscrew the nut "F"; remove the lock washer "E", unscrew the upper track "G" and take off the ball cage "S".

Fig. 39 - **Upper cone and front fork** (Bravo): Open headlamp housing, disconnect the electrical wires connectors and dismantle headlamp housing assy. by removing both securing bolts.
Release front brake cable, unscrew nuts of brackets "H", remove handlebars and the security plate "I". Unscrew both rod securing bolts "L" and, with a 36 mm. wrench the steering nut "M". Then remove upper plate "N" and unscrew upper track "O".

Fig. 40 - **Front suspension** (Ciao): take off bolt "S" and, after having removed nut "R", take away bolt "P" so to allow dismantling of the suspension arm with spring.

Fig. 41 - **Fork tube of front suspension** (Bravo - SI): remove oil filling plug "T" and train off the fork.
With a 6 mm. hexagonal Allen wrench unscrew the screw "Q" to allow removing of the following parts shown in fig.: fork tube "P", lower cup "E", spring "D", upper cup "C", dust cover "B" washer "A". Unscrew now ring nut "O" and remove rod "F".

Expanderbolzens zu ermöglichen (11 mm. Schlüssel), den Lenker abnehmen und nach vorne kippen. Das Sicherungsblech "E" niederbiegen und die Mutter "F" abschrauben (32 mm. Schlüssel für den Ciao, 36 mm. Schlüssel für den Si), das Sicherungsblech "E" herausziehen, die obere Schale "G" des Lagers ausdrehen und den Kugelkäfig "S" herausziehen.

Bild 39 - **Obere Schale des oberen Lenkkopflagers und Vorderradgabel** (Bravo): Das Scheinwerfergehäuse öffnen, die Steckverbindungen der elektrischen Leitungen abklemmen, das Gesamte Scheinwerfergehaüse abbauen (zwei Befestigungschrauben). Die Muttern der Bügelschrauben "H" ausdrehen, den Lenker und die Sicherungsplatte "I" entfernen. Die zwei Befestigungschrauben "L" der Gabelröhre und die Lenkkopfbefestigungsmutter "M" (36 mm. Schlüssel) losschrauben. Danach die Gabelplatte "N" entfernen und die obere Lagerschale "O" ausschrauben.

Bild 40 - **Vorderradaufhängung** (Ciao): Die Mutterschrauben "S" und "P" losdrehen und Schwingarm samt Feder ausbauen.

Bild 41 - **Gabelgleitrohr** (Bravo und Si). Die Öleinfüllschraube losdrehen und Öl von dem Gleitrohr ablassen.
Mittels eines 6 mm. Inbus - Steckschlüssel die Schraube "Q" ausdrehen und nachstehende Teile herausnehmen: "P" Gleitrohr, "E" - Federteller, unten; "D" - Feder; "C" - Federteller, oben; "B" - Staubschutz; "A" - Unterlegscheibe; Zuletzt die Nutmutter "O" ausschrauben und die Kolbenstange "F" abziehen.

la tige de serrage du guidon, soulever ce dernier et le basculer à l'avant. Redresser le frein d'écrou "E", desserer et enlever l'écrou "F" (avec clé de 32 mm. pour le Ciao et de 36 mm. pour le Si), enlever le frein d'écrou, dévisser totalement la cuvette supérieure "G" et retirer la cage à billes "S".

Fig. 39 - **Cuvette supérieure de direction et fourche télescopique** (Bravo): Ouvrir la cage du projecteur, débrancher les câbles électriques et dévisser le deux boulons de fixation de la boîte, démonter la boîte complète. Dégager le câble du frein avant, dévisser les écrous des pontets d'ancrage "H", ôter le guidon et la plaquette "I" d'arrêt de l'écrou, enlever les deux vis "L" de fixation des tubes de fourche ainsi que l'ecrou de direction "M" (Clé de 35 mm.). Retirer enfin la plaque supérieure "N" et dévisser totalement la cuvette supérieure "O".

Fig. 40 - **Suspension avant** (Ciao): Dévisser la vis "S" et l'écrou "R"; retirer le boulon "P" de façon à pourvoi démonter le bras de suspension complet de ressort.

Fig. 41 - **Fourreau de fourche avant** (Bravo - Si): Dévisser le bouchon de remplissage huile "I" et vider le fourreau, dévisser, à l'aide d'une clé hexagonale de 6 mm. la vis "Q" de façon à pouvoir retirer les pièces suivantes: le fourreau "P", le siège inférieur "E" de ressort, le ressort "D", le siège supérieur "C" le pare-poussière "B" et la rondelle "A". Les opérations susdites terminées, dévisser l'écrou cylindrique "O" et extraire la tige "F".

Fig. 42 - **Oil seal:** Use the tool T. 0036017 with components 1 and 6 (or, if available, extractor T. 0021467 with components 17 & 18) and act on central nut "H" until oil seal is extracted.

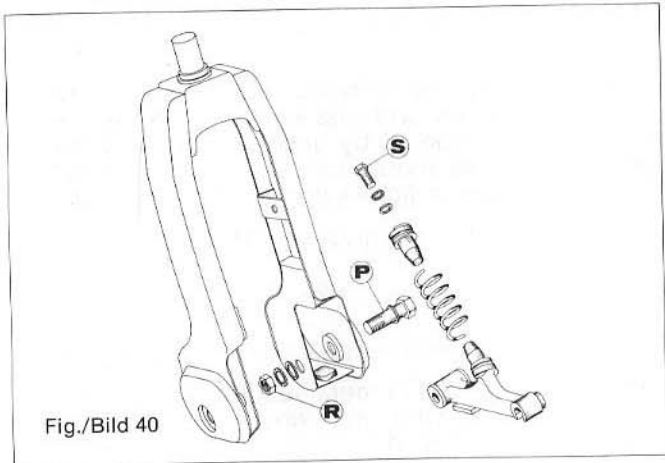



Bild 42 - **Dichtring:** Den Abzieher T. 0036017 (mit Zusatzteilen 1 und 6 bestückt) anbringen, und die Mutter "H" drehen bis der Dichtring abgezogen ist. An Stelle des Abziehers T. 0036017 kann auch der Abzieher T. 0021467, mit Zusatzteile 17 und 18 bestückt, verwendet werden.

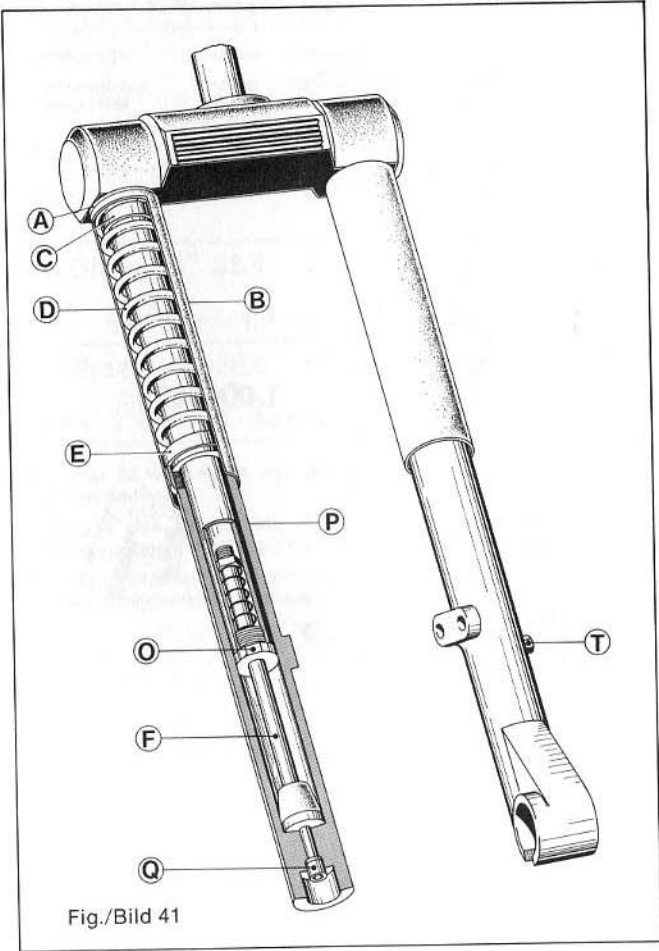



Fig. 42 - **Bague d'étanchéité:** Appliquer l'extracteur T. 0036017 doté des pièces auxiliaires 1 et 6 (ou l'extracteur T. 0021467 doté des pièces auxiliaires 17 et 18) et visser l'écrou central "H" jusqu'à ce que la bague est extracte.

Fig./Bild 40

Fig./Bild 41

Fig./Bild 42

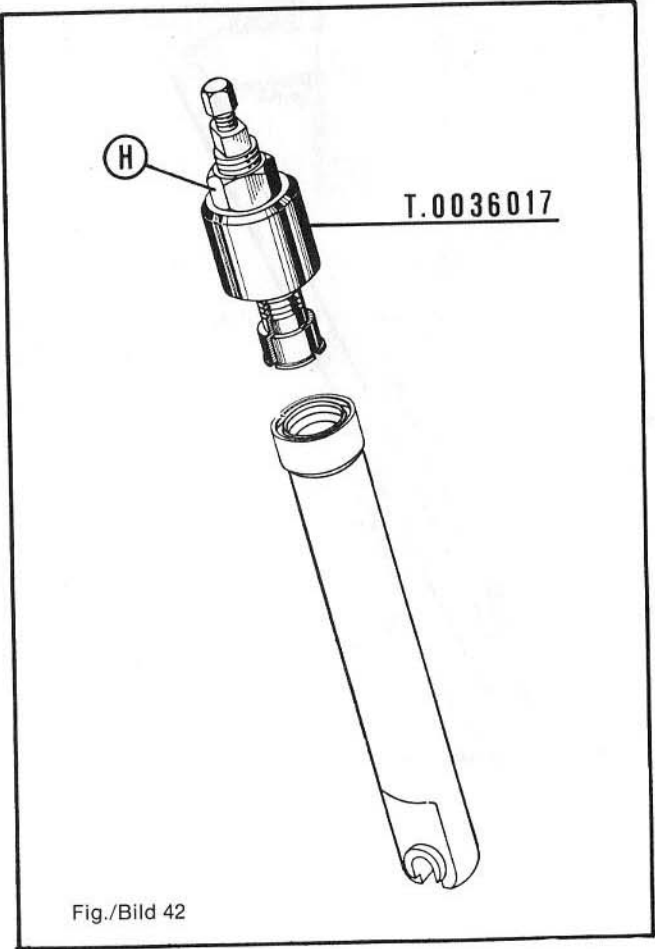
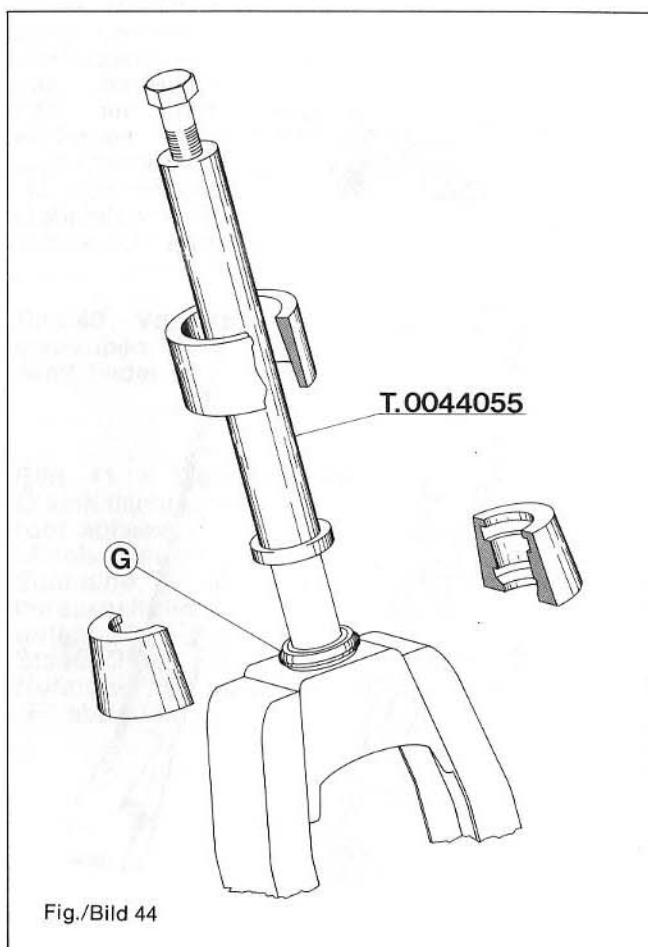
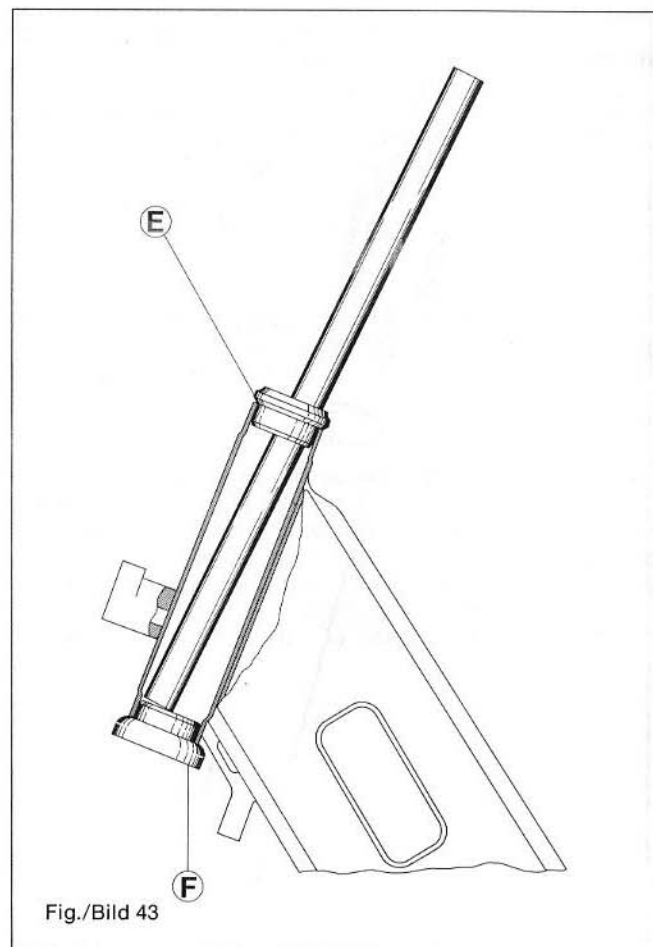



Fig. 43 - **Lower and upper tracks of the steering bearings:** introduce from the upper side of head tube one punch of outer ∅ 20 mm. 400 mm. long, and expel, by means of mallet blows, the upper track "F" of the steering lower bearing. Analogously act from the lower side of headtube in order to extract lower track "E" of the upper bearing.

Bild 43 - **Laufringe der Lenkrohrlagern.** Äusserer Laufring "F" des unteren Lagers: Ein 400 mm. langes Schlagdorn, Außendurchmesser 20 mm., von oben im Gabelführungsrohr einstecken und mit Hammerschlägen den Laufring auspressen. Zum Ausbau des inneren Laufringes "E" des oberen Lenkkopflagers wird der Schlagdorn von unten eingesteckt.

Fig. 43 - **Cuvettes de direction:** Introduire, par l'embout supérieur du tube de direction, un poinçon de ∅ extérieur 20 mm. et de longueur 400 mm. et chasser la cuvette "F" en frappant avec un maillet. Chasser la cuvette "E" selon le même procédé, en agissant de l'embout inférieur.

Fig./Bild 43

Fig./Bild 44

N. B.: for removing from steering the lower track of lower bearing act with the end of a screwdriver.
On "Ciao" moped, if by acting as we said before some difficulties should rise, use the specific tool T. 0044055 shown in fig. 44 and extract the track "G".

Anweisung - Der innere Laufring des unteren Lenkkopflagers wird mit einem Schraubenzieher ausgehoben.
Beim "Ciao", falls Schwierigkeiten beim Ausbau des Laufringes "G" (Bild 44) auftreten, das Spezialwerkzeug T. 0044055, so wie im Bild gezeigt, anwenden.

Remarque: Pour retirer le cône inférieur de la colonne de direction, faire levier à l'aide d'un tournevis. Sur le "Ciao", s'il y a des difficultés pour opérer comme décrit précedemment, utilizer l'outil spécifique T. 0044055 illustré en figure 44 pour extraire le cône "G".

Assembly play

Piston and cylinder supplied by the factory as spares are marked with letters of the alphabet. In the case where a cylinder or a piston is to be substituted it should be countersigned with the same letter as the mating component.
In the case of a rebored cylinder, the dimension "E" (Fig. 45) should exceed the dimension "C" on the piston to be fitted (marked on the piston itself), by the value indicated for each vehicle, "Clearance on assy".

Cylinder and Piston
Zylinder und Kolben (Fig./Bild 45)
Cylindre - Piston

DENOMINATION TEIL - BENENNUNG DENOMINATION	CIAO	BRAVO SI	Tolerance limits Toleranzfeld Marge de tolérance
Cylinder, normal/Normal zylinder/Cylindre normal	E=38,2	E=38,2	- 0,005 + 0,025
Piston normal/Normal Kolben/Piston normal	C=38,105	C=38,085	± 0,015
Cylinder 1st o/s/Zylinder 1. Üb/Cylindre 1 ère m.	E=38,4	E=38,4	- 0 + 0,002
Piston 1st o/s/Kolben 1. Üb/Piston 1 ère m.	C=38,285	C=38,285	± 0,01
Cylinder 2nd o/s/Zylinder 2. Üb/Cylindre 2. ème m.	E=38,6	E=38,6	- 0 + 0,002
Piston 2nd o/s/Kolben 2. Üb/Piston 2. ème m.	C=38,485	C=38,485	± 0,01

Clearance on assy/Einbauspiel/Jeu au montage - (mm.):
Ciao=0,105 - Bravo-Si=0,125 - Sì Alum. cyl./Alu. Zyl./Cyl. en Aluminium=0,30.
o/s - Überm. - may. : Ciao-Bravo-Sì=0,125.

Einbauspiele

Die von der Firma gelieferten Ersatzteile Kolben und Zylinder sind mit Buchstaben gekennzeichnet. Im Falle, daß sowohl der Kolben als auch der Zylinder ersetzt wird, müssen Teile mit demselben Buchstaben verwendet werden.
Wird Übermaß-Schleifen des Zylinders vorgenommen, so muß "E" (Bild 45) das Maß "C" des zu montierenden Kolbens (auf d. Kolben angegeben) um den "Einbauspiel" bezeichneten Wert überschreiten.

Piston rings - Kolbenringe - Segments (Fig./Bild 46).

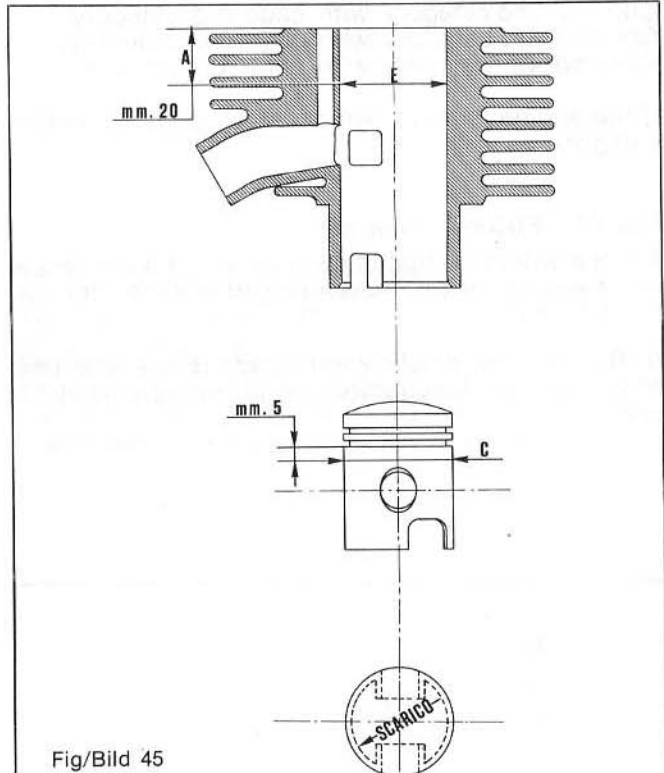
DENOMINATION TEIL BENENNUNG DENOMINATION	Upper Oben Supér.	Clearance "A" on assy. Einbauspiel "A" Jeu "A" au mont.	Lower Unten Infér.	Clearance "A" on assy. Einbauspiel "A" Jeu "A" au mont.
Ciao	38,2	0,1÷0,25	38,2	0,1÷0,25
Bravo Sì	38,2	0,2÷0,3	38,2	0,1÷0,25
Ciao-Bravo Sì (1st o/s - 1. Übermaß - 1.re maj.)	38,4	0,2÷0,3	38,4	0,1÷0,25
Ciao-Bravo Sì (2nd o/s - 2. Übermaß - 2.e maj.)	38,6	0,2÷0,3	38,6	0,1÷0,25

N.B. - For SI with Alum. cyl. (**no reboring**) the above values are valid, o/s exclued.

Achtung - Für SI mit Alu. Zyl. (**nicht nachbohrbar**) sind die obenangegebene Werte gültig, Übern ausgeschloßen.

N.B. - Pour le SI avec cyl. en aluminium sont valâbles les valeurs susdites, (**majorations exclues**).

Jeux de montage

Les pistons et les cylindres fournis par la Maison en pièces de rechange sont marqués par des lettres de l'alphabet. En cas de remplacement du piston et du cylindre il faut monter des pièces marquées par la même lettre. Si on doit majorer le cylindre, la mesure "E" (fig. 45) devra dépasser la mesure "C" du piston a monter (marquée sur le piston même) de la valuer indiquée dans la colonne: Jeu au montage.

Fig/Bild 45

Scarico = Exhaust/Auslaß/Décharge

On assembling the piston into the cylinder, ensure that **the arrow stamped on the crown of the piston is facing the cylinder exhaust port.**

Beim Einbau des Kolbens in den Zylinder darauf achten, daß der **auf dem Kolbenboden eingeprägte Pfeil gegen den Auslaßschiltz des Zylinders gerichtet ist.**

Au remontage du piston dans le cylindre, **faire attention que la flèche marquée sur le haut du piston soit tournée vers l'ouverture de décharge.**

Fig. 47 - **Small end - Wrist pin - Roller cage**

The con-rods and the cages are divided into 4 categories (they are marked by means of notches on the small end of the same con-rod and on the cage chassis): couple as follows:

Con-rod 1st category with cage 4th category.
Con-rod 2nd category with cage 3rd category.
Con-rod 3rd category with cage 2nd category.
Con-rod 4th category with cage 1st category.

If the engine is noisy use cages of the next **inferior** category.

Fig. 48 - **Piston - Wrist pin**

For the wrist pin, that is coupled with a **0** clearance on assembly, **the max. clearance** admissible after use is 0.02 mm.

N. B.: The max. axial clearance admissible **after use** of the con-rod (longitudinal run of crank pin) is of 0.7 mm.

Bild 47 - **Pleuelkopf - Kolbenbolzen - Nadelhülse**

Pleuelstangen und Rollenkäfige sind in 4 Kategorien aufgeteilt; die entsprechenden Erkennungszeichen sind auf jeder Pleuelstange (am Pleuelkopf) und jedem Rollenkäfig markiert. Nachstehende Paarungen einhalten:

Pleuelstange 1. Kategorie mit Käfig 4. Kategorie
Pleuelstange 2. Kategorie mit Käfig 3. Kategorie
Pleuelstange 3. Kategorie mit Käfig 2. Kategorie
Pleuelstange 4. Kategorie mit Käfig 1. Kategorie

Motorgeräusche: Käfig der **nächst unteren Kategorie** montieren.

Bild. 48 - **Kolben - Kolbenbolzen**

Anmerkung: Der Kolbenbolzen wird mit **null** Einbauspiel montiert. Ausbauspiel 0,02 mm.

Z.B. - Das höchst zulässige Axialspiel der Pleuelstange **nach Gebrauch** (Gleiten in Längsrichtung auf den Kurbelzapfen) beträgt 0,7 mm.

Fig. 47 - **Pied de bielle - Axe de piston - Cage à rouleaux**

Les bielles et les cages à rouleaux sont divisées en 4 catégories, marquées par des incisions sur le pied de chaque bielle et sur la cage. Au montage accoupler:

Bielle 1.re catég. avec cage 4.e catég.
Bielle 2.e catég. avec cage 3.e catég.
Bielle 3.e catég. avec cage 2.e catég.
Bielle 4.e catég. avec cage 1.re catég.

Si le moteur est bruyant, employer une cage de la catégorie immédiatement, **inférieure**.

Fig. 48 - **Piston - Axe de piston**

L'axe de piston est accouplé avec une **jeu 0** au montage; **le jeu maxi** admis aprés usage est 0,02 mm.

Nota - Le jeu axial maxi, sur la bielle admis **aprés usage** (coulissement longitudinal sur le maneton) doit être de 0,7 mm.

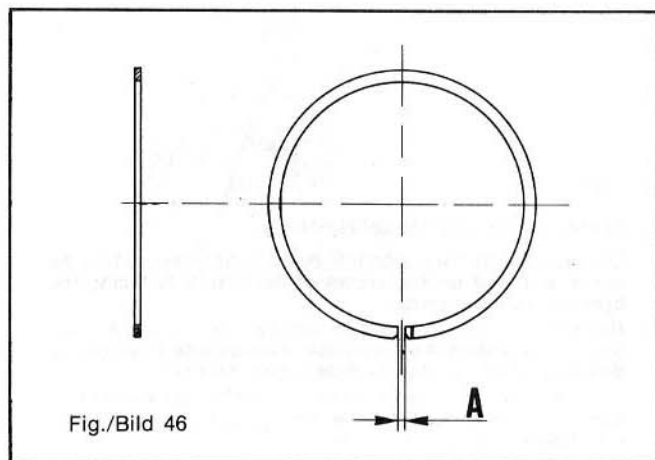



Fig./Bild 46

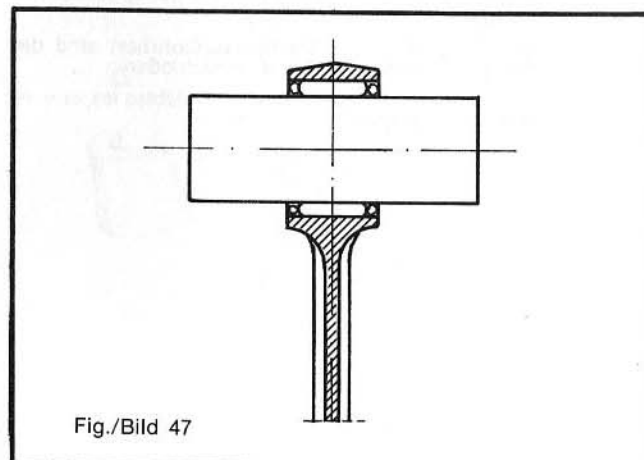



Fig./Bild 47

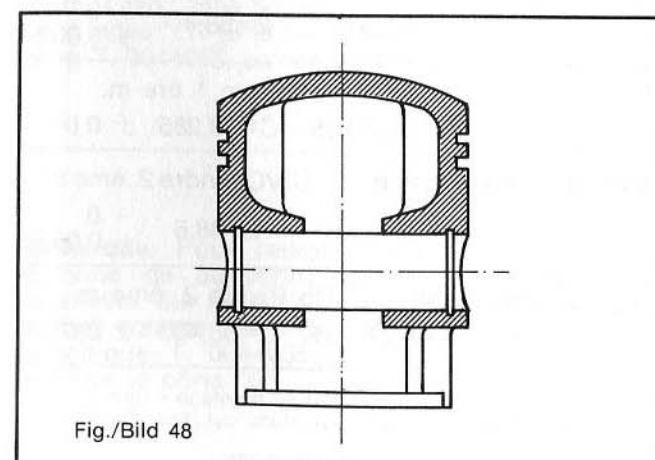



Fig./Bild 48

Carburettor overhaul

Dismantle the carburettor in its component parts, carefully wash them in gasoline (petrol) and blow dry also the canalizations of the body.
Attentively check the conditions of all the parts.
The **throttle slide** should freely slide in the mixture chamber; in case of excessive play for wear, replace.
If on mixture chamber you note wear traces, that don't permit a normal seal or a free sliding of the valve (also if it is new) replace the carburettor.
It is advisable when reassembling to replace the packings.

Vergaser - Revision

Den Vergaser zerlegen, Teile mit Benzin reinigen und alle Durchgänge im Vergasergehäuse mit Pressluft trocknen. Vergewissern Sie sich, ob Kanäle gründlich gereinigt worden sind.
Der **Gasschieber** soll sich frei in der Kammer bewegen können. Ist sein Spiel wegen starker Abnutzung zu groß, denselben auswechseln. Wenn auch in der Kammer selbst Verschleißspuren zu bemerken sind, welche die normale Dichtigkeit oder den freien Lauf des Schiebers beeinträchtigen, den Vergaser ersetzen. Verwenden Sie bei jedem Zusammenbau neue Dichtungen.

Révision du carburateur

Démonter le carburateur dans ses parties, nettoyer soigneusement avec de l'essence pure toutes les pièces composantes et sécher à l'air comprimé même toutes les canalisation du corps. Contrôler attentivement l'état de toutes les pièces.
La valve plate glissante doit glisser librement dans la chambre du mélange; en cas de jeu excessif pour usure remplacer.
S'il y a des traces d'usure dans la chambre du mélange telles qui ne permettent pas une étanchéité normale ou un libre glissement de la valve (même si neuve) remplacer le carburateur.
Il est bon à chaque remontage de remplacer les joints.

Fig./Bild 49

1.Starter device - **2.** Fuel filter - **3.** Throttle slide set screw - **4.** Main jet - **5.** Needle valve - **6.**Floater - **7.** Throttle slide.

1.Startervorrichtung - **2.** Kraftstoff-Filter - **3.** Gasschieber-Einstellschraube - **4.** Hauptdüse - **5.** Nadelventil - **6.** Schwimmer - **7.** Gasschieber.

1.Dispositif pour starter - **2.** Filtre pour mélange - **3.** Vis de réglage volet des gaz - **4.** Gicleur maxi - **5.** Pointeau - **6.** Flotteur - **7.** Volet des gaz.

Specification/Angaben/Caractéristiques*

Type dell'Orto/Typ/Type	SHA	12/12
Venturi/Luftdüse/Buse		mm. 12
Main jet/Hauptdüse/Gicleur maxi		49/100

*) Basic version/Grundausführung/Version normale.

Overhauling of drive pulley with speed governor (fig. 50)

After having removed the unit from vehicle, as indicated on page 47, chapter "dismantling", check and in case replace worn parts (for instance pulley bush "A" and bushing of outer pulley, half, "B", roller shell, halves "C", etc.). Grease roller bearings "D", rollers and bush "A" (See at page 8).
When reassembling replace lock washer "E" and lock by means of a dynamometric wrench nut "F" to 2 - 2.5 Kgm.

Overhauling of the swinging arm anchorage, dismantling (fig. 51).

By means of a ∅ 10 mm. punch, 200 mm. long, expel, after having removed the spacer, both D. C. roller bearings "G" or bushes, according to the operation is carried out on "SI" or "Bravo" moped. With such an ejection also both covers "H" come automatically out.

Reassembly (Fig. 52)

Position, according to the version, D. C. roller bearings "G" or bushes by using the specific punches T. 0040380 (for positioning of D. C. roller bearings) and T. 0044023 (for bushes); then grease D.C. roller bearings or bushes and fit dust covers "H", by means of the punches T. 0040380 or T. 0044023; fit now the spacer "I".

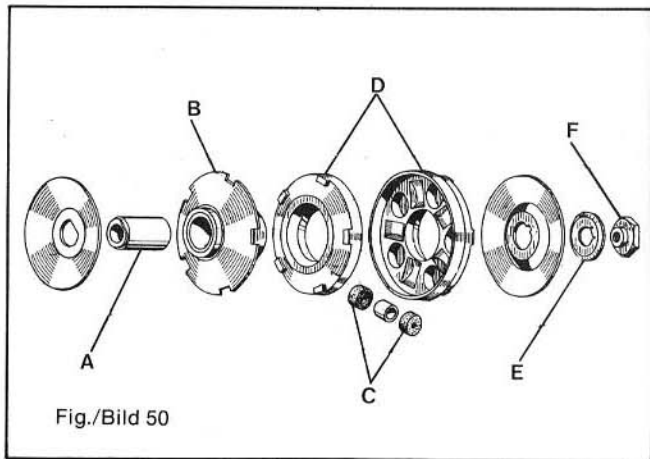



Fig./Bild 50

Bild 50 - **Revision der Getriebeautomatik - Antriebsriemenscheibe:** Die Gruppe vom Fahrzeug abbauen (siehe S. 47 des Abschnittes "Ausbau") die Bestandteile, Z. B. die Buchse "A", das Bronzelager der Reglerscheibehälfte "B", die Rollenüberzüge "C" usw, auf Verschleiß prüfen und falls nötig ersetzen; die Rollenbehälter "D" die Rollen und die Buchse "A" einfetten (s. S. 9).
Beim Wiedereinbau das Sicherungshebel "E" mit einem neuen ersetzen und die Mutter "F" mit einem Momentenschlüssel auf 2-2,5 Kgm anziehen.

Bild 51 - **Ausbau und Revision der Schwingerüst - Verankerung:** Mit Hilfe eines Schlagdornes (Länge 200 mm., Durchmesser 10 mm.) und nachdem das Abstandrohr entfernt worden ist, werden die zwei Nadelhülsen "G" oder die zwei Buchsen (Je nach ob es sich um den "Si" oder "Bravo" handelt) und gleichzeitig auch die zwei Staubschütze "H" herausgestoßen.

Bild 52 - **Wiedereinbau:** Die Nadelhülsen "G" (oder die Buchsen, je nach Fahrzeugmodell) anbringen: dabei verwende man den spezifischen Schlagdorn T. 0040380 für die Nadelhülse bzw. T. 0044023 für die Buchsen, damach mit Fett schmieren; Die zwei Staubschütze werden mit den obenangegebenen T. 0040380 bzw. T. 0044023 Schlagdornen assmontiert; Zuletzt den Abstandrohr "T" einstecken.

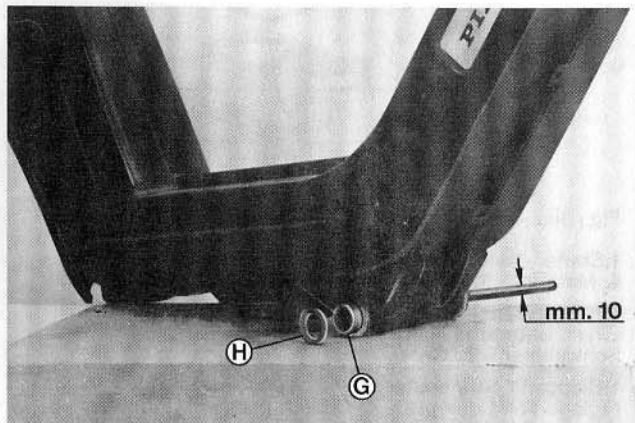



Fig./Bild 51

Fig. 50 - **Révision de la poulie motrice avec variateur:** Déposer l'ensemble variateur (comme expliqué à la page 47 du chapitre "Démontage"), contrôler et au besoin remplacer les pièces usées (par exemple le douille "A", le coussinet en bronze de la flasque de poulie "B", les logements de rouleaux "C" etc.); graisser avec de la graisse les joues du variateur "D", les rouleaux et la douille "A" (voir page 10). Au remontage, remplacer le frein d'écrou "E" et bloquer l'écrou "F" au couple de 2 à 2,5 m. Kg. à l'aide d'une clé dynamométrique.

Fig. 51 - **Révision de l'articulation de la structure oscillante, dépose:** Enlever l'entretoise; chasser, à l'aide d'un poinçon ∅ 10 mm. et long 200 mm. les deux cages à aiguilles (sur le "Si", ou les deux bagues, sur le "Ciao" et le "Bravo"), et, en même temps, les pare-poussieres "H".

Fig. 52 - **Repose:** Placer les cages à aiguilles "G", ou, suivant la version, les bagues), pour la repose utiliser les poinçons spécifiques T. 0040380 pour les cages, ou T. 0044023 pour les bagues et après avoir procédé au graissage avec de la graisse. Les outils sont employée aussi pour la pose des pare-poussières. Insérer enfin l'entretoise "I".

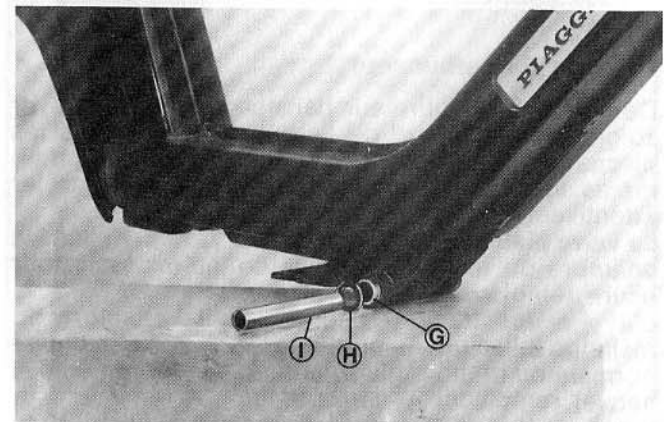



Fig./Bild 52

Central stand overhauling

Fig. 53 - **Removal of central stand anchor pin.**

Remove silencer, protection cover, R. H., crank L. H. and for "CIAO" moped crank spindle; then drill one end of the pin "P" for 5 mm. with a 13 mm. drill, so that the pin itself can be removed.

Fig. 54 - **Reassembly and caulking of central stand anchor pin.**

Place central stand in its housing of the frame; use **a new pin** (P_1 in fig. 54) by introducing it together with return spring previously removed together with the preexisting pin "P".
Carry out, now, the caulking of the ends of pin "P_1" by operating at the same time with two proper punches "A" according to the sizes illustrated in fig. 54.

Overhauling of contact breaker-coils unit

Fig. 55 - For the removal of both L. T. coils act with a screwdriver on the respective securing screws "A" visible in figure.
Act in the same way, by acting on the concerning fasteners for the disassembly of the contact breaker unit "B" and condenser "C".
When reassembling the mentioned parts, by locking the corresponding screws, before final positioning of the flywheel magneto on crankshaft fit the cam "D" and the washer "E" on key of crankshaft itself by adjusting max contact breaker gap at 0.4 mm.

Notice: After the mentioned operations check timing according to the instructions of page 69.

Revision des Kippständers

Bild 53 - **Ausbau des Kippständer - Verankerungszapfens:** Auspufftopf, rechte Abdeckung, linke Tretkurbel (beim Ciao auch die Tretkurbelwelle), ausbauen. Mit einem 13 mm. Bohrer ein Ende des Zapfens "P" 5 mm. tief ausbohren, um das herausziehen des Zapfens zu ermöglichen.

Bild 54 - **Wiedereinbau und Körnen des Verankerungszapfens:** Den Kippständer und die Rückzugfeder im Fahrgestell lagern, einen neuen Zapfen ("P_1") verwenden und in den entsprechenden Löcher des Fahrgestelles und in der Rückzugfeder hineinstecken.
Das Körnen der Zapfenenden erfolgt durch gleichzeitiger Anwendung von zwei selbstangefertigten Schlagdornen "A", dessen Maße in Bild 54 angegeben sind.

Revision der Ankerplatte

Bild 55 - Die zwei Niederspannungspulen werden nach ausschrauben der entsprechenden Befestigungscrauben "A" entfernt.
In ähnlicher Weise werden der Unterbrechersatz "B" und der Kondensator "C" ausgebaut.

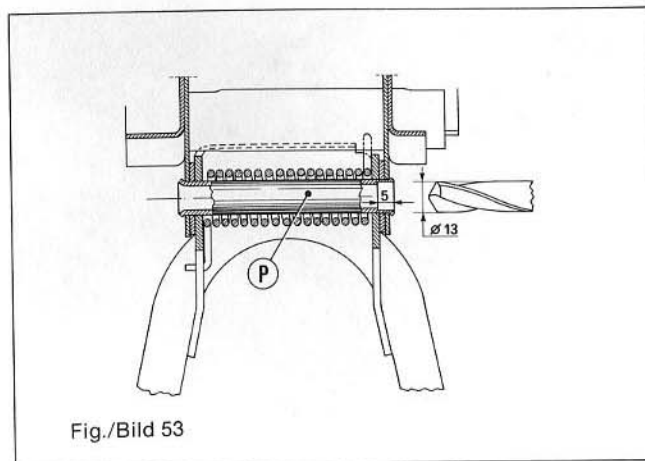
Fig./Bild 53

Révision de la béquille

Fig. 53 - **Dépose du pivot d'articulation:** Oter le pot d'échappement, le carenage droit, la manivelle gauche et, sur le "Ciao", l'axe de pédalier. Percer, avec un foret de 13 mm. et pour une profondeur de 5 mm., un embout du pivot "P" jusqu'à permettre l'extraction du pivot même.

Fig. 54 - **Remontage et matage du pivot d'ancrage de la béquille:** Placer la béquille dans son logement dans le cadre, employer un **nouveau pivot** (P_1 dans la fig. 54) en l'introduisant au même temps du ressort de rappel précédemment retiré lors de l'expulsion du pivot "P" préexistant.
Effectuer donc le matage final des extrémites du pivot au moyen de deux poussoirs "A" à realiser dans les dimensions illustrées en fig. 54.

Revision de l'ensemble bobines-rupteur

Fig. 55 - Pour ôter les deux bobines BT il suffit de retirer les vis de fixation "A". Proceder de la même manière pour deposer le groupe rupteur "B" et le condensateur "C".

Fig./Bild 54

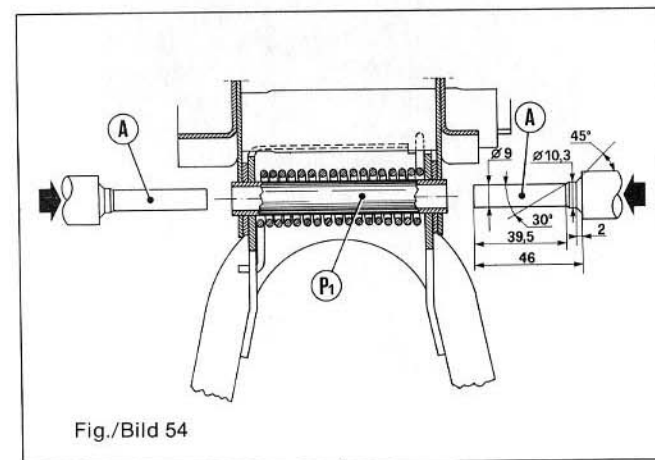



Fig. 56 - **Removal and reassembly of the security lock:** to replace security lock operate with a screwdriver (see figure) by removing cover "F" and rivet "G".
Introduce the key into the lock, turn it to the normal open position and slide out the unit of the security lock from its housing.
On reassembling use new rivets.
In case where security lock key has been lost, for dismantling the device it is necessary to machine down the rotary block of the blade unit, using for instance a ∅ 8 to 10 mm. drill bit.

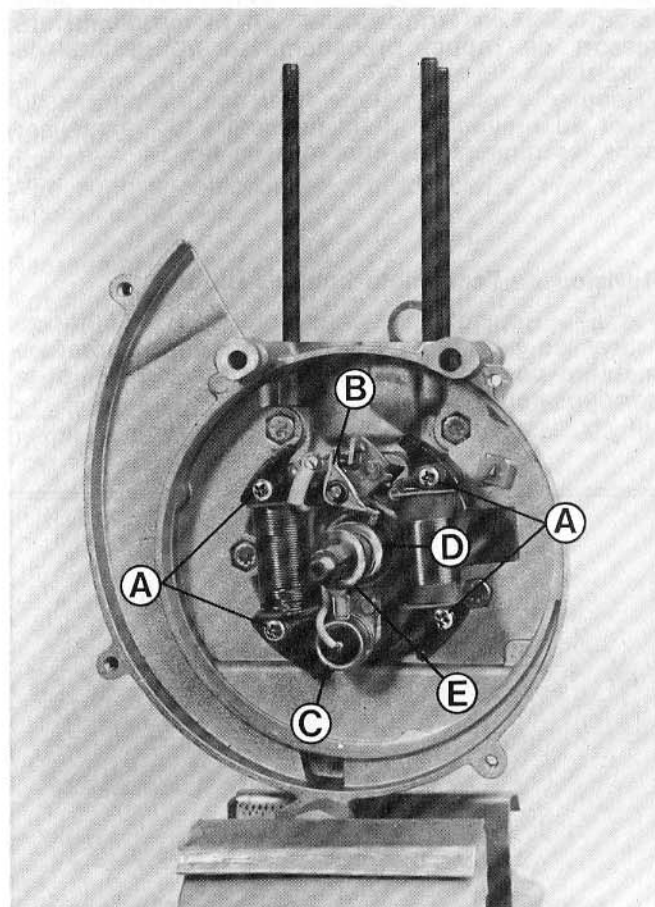



Fig./Bild 55

Beim Wiedereinbau nicht vergessen, vor der endgültigen Anbringung des Magneto-Schwungrades auf der Kurbelwelle, den Nocken "D" und die U. Scheibe "E" auf der Scheibenfeder der Kurbelwelle aufzulegen und die maximale Öffnung der Unterbrecherkontakte auf 0,4 mm. einzustellen.

Anmerkung: Nach vollendetem Wiedereinbau, die Kontrolle der Zündeinstellung durchführen (siehe S. 69).

Bild 56 - **Ausbau und Wiedereinbau der Diebstalsicherung:** Zum Ausbau, den Deckel "F" und die Niete "G" mit Hilfe eines Schraubenziehers abziehen.
Den Schlüssel im Schlosse einstecken und in stellung "Offen" bringen, das Schloß aus seinem Gehäuse ausziehen. Beim Wiedereinbau ist es empfehlbar, neue Nieten zu verwenden.
Falls der Schlüssel des Lenkschlosses verloren ist, ist es nötig, zum Ausbau das drehende Teil des Riegels mit einem 8 bis 10 mm. Bohrer aufzubohren.

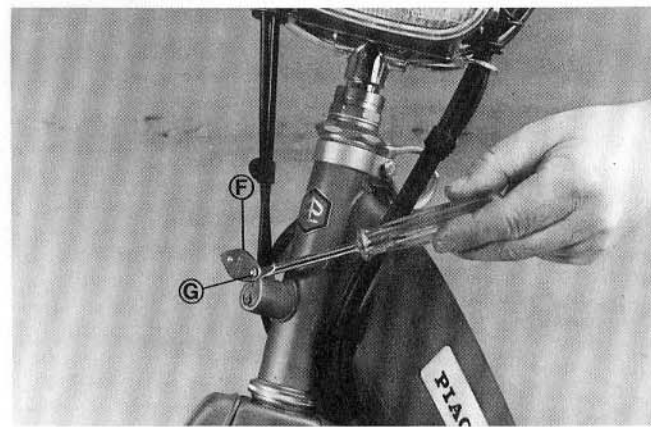



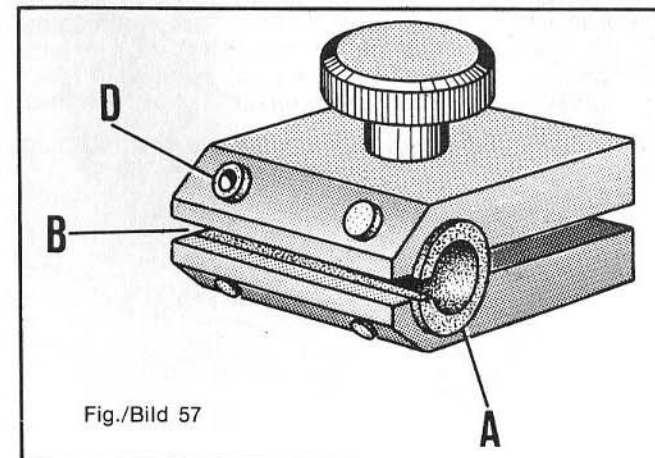
Fig./Bild 56

Au remontage, ne pas oublier de poser la came "D" et la rondelle "E" sur la clavette du vilebrequin avant du positionnement final du volant magnétique sur le vilebrequin même.
Prendre soin de régler à mm. 0,4 l'ouverture maxi des contacts.

Remarque: Une fois completées les operations susdites, proceder au contrôle final du calage comme indiqué à la page 69.

Fig. 56 - **Dépose et pose du dispositif antivol:** Pour remplacer l'antivol, enlever le couvercle "F" et le rivet "G" à l'aide d'un tournevis (voir fig.).
Introduire la clé dans la serrure, la porter dans la position "ouvert" et sortir l'ensemble du verrou de son siège. On conseille de se servir de rivets neufs au remontage. Si la clé du dispositif antivol a eté egarée , pour démonter le dispositif il faut dégager le bloc tournant du groupe verrou avec, par exemple un foret ∅ 8-10 mm.

Fig./Bild 57

Lubrication of transmissions sheaths

With the aim to prevent or remove possible faults on the transmissions (brake, throttle or clutch transmission) **due to oxidation,** we have made the tool 19.1.20018.
This tool allows to remove said faults by means of an effective inner lubrication of the transmission cables sheaths, this operation is made directly on the vehicle without special dismantlings.

The tool together with its inner packing (made with different grooves in order to be able to house the transmission sheaths of different diameters) is

Schmierung der Bowdenzüge

Um mögliche Störungen bei der Funktion der Bowdenzüge, **die von deren Oxidation verursacht sind,** zu verbeugen bzw. beseitigen, ist das Gerät 19.1.20018 bestimmt worden. Mittels dieses Gerätes wird es möglich, solche Störungen dank einer wirksamen inneren Schmierung der Führungshüllen, ohne besonderen Ausbau-Arbeiten zu beseitigen.

Der Öler ist mit einem Schlitz ausgerüstet, sodaß es möglich ist, die Kolben, die einem Ende einem Nippel angeschweißt tragen, **seitlich** statt durch den

Graissage gaines transmissions

Dans le but de prévenir ou d'éliminer de possibles inconvénientes sur le correct fonctionnement des transmissions **provoqués par des phénoménes d'oxydation,** on a défini l'outil 19.1.20018 qui permet d'éliminer les anomalies mentionnées au moyen d'un efficace graissage dans l'intérieur des gaines commande transmissions qui peut être réalisé sur le véhicule sans recourir à des démontages particuliers.
L'outil avec son joint intérieur (réalisé avec des rainures différentes pour recevoir des gaines transmissions de diamètres divers) est pourvu d'une

E
D
C

Dettaglio « Y »

Dettaglio « Z »

Fig./Bild 58

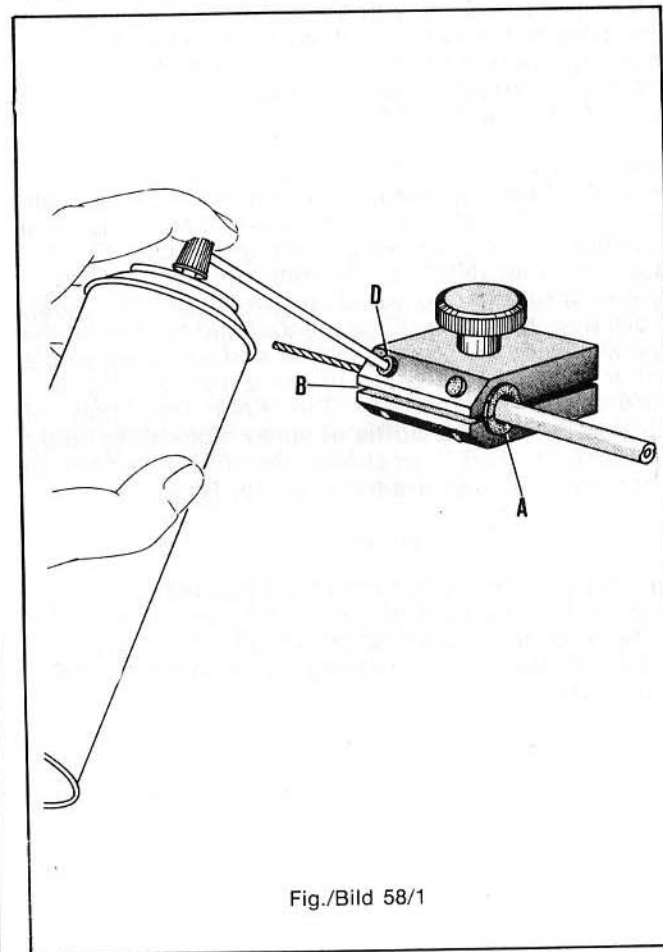
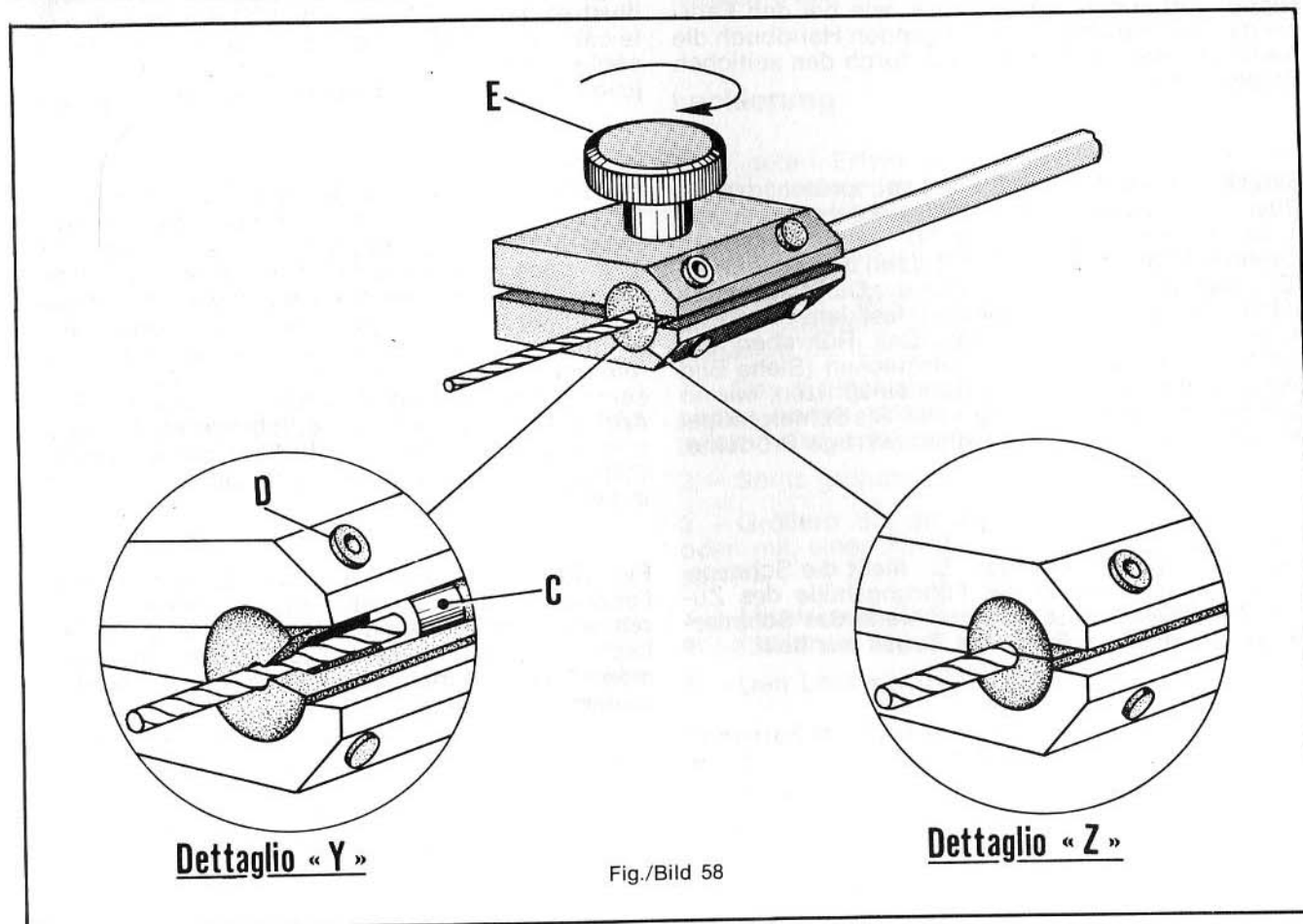
Fig./Bild 58/1

provided with a slot "B" that allows the **lateral** introduction of the transmission inner cables, that could not pass throught the hole "A" (Fig. 57) because of its soldered terminals.

Fig. 57 - Release the cable from the concerning screw nipple: it is advisable to operate on the cable extremity of easier accessibility. Introduce then through the hole "A" the transmission into the tool (in this case the cable transmission is without soldered terminal; but, if on the contrary, we have an other transmission with soldered terminal - as it is the case of the vehicles, illustrated on this Manual - the introduction of the inner cable into the tool is to be made throught the lateral slot "B" and position it as indicated in fig. 58).

Fig. 58 - Control, through the slot "B", that the cable end cap "C" of the transmission sheath is in a position that it does not clog up the nozzle "D" of ∅ 1,8 mm., that receives the under illustrated spray - bottle of lubricating liquid (ref. detail "Y" of fig. 58). Turn then the knob "E" of the tool and tighten fill the packing slot of the tool closes and locks the brake inner cable as indicated in the detail "Z", fig. 58. Afterwards proceed to the final operation of lubrication using a **bottle of spray lubricating liquid** (for instance C.R.C. or similar products of analogous characteristics) as indicated in fig. 58/1.

Fig. 58/1 - The lubricating liquid pushed trough the nozzle "D" by means of the push-button goes up the interior of the transmission sheath and completes the lubricating action **coming out from the opposite extremity.**

Loch "A", einzüführen; auf der inneren Dichtung sind Bohrungen mit verschiedenen Durchmessern vorhanden um Führungshüllen, verschiedener Stärken aufzunehmen.

Bild 57 - Den Kabel abhängen, (es ist vorteilhaft auf den Kabelende das die bessere Zugänglichkeit aufweist zu wirken). Den Bowdenzug durch das Lock "A.. im Gerät einführen, bis er in der in Bild 58 illustrierte Lage positioniert ist. Im vorgeführten Beispiel ist am Kabelende kein angeschweißter Nippel vorhanden, anderenfalls, wie bei den Fahrzeugen von weichen im vorliegenden Handbuch die Rede ist, wird der Bowdenzug durch den seitichen Schlitz eingeführt.

Bild 58 - Durch den Schlitz "B", nachprüfen, daß die Düse "D", dessen Durchmesser 1,8 mm. beträgt, nicht von den Hüllenschutz "C" verschlossen ist, (Siehe Bild 58, Ausschnitt "Y") dann den Drehknopf "E" gründlich anziehen, bis sich der Dichtungsschlitz schließt und den Bremskabel festklemmt (Siehe Ausschnitt "Z" in Bild 58). Das Röhrchen der Spritzdose in der Düse "D" einstecken (Siehe Bild 58) und die Schmierflüssigkeit einspritzen, wie in Bild 58/1 schematisch dargestellt. Als Schmiermittel werwende man CRC oder gleichwertige Produkte.

Bild 58/1 - Durch die Düse "D" fließt die Schmierflüssigkeit im Inneren der Führungshülle des Zuges; die Operation ist vollendet **wenn das Schmiermittel am anderen Ende des Zuges ausfließt.**

fente "B" qui permet l'introduction **latérale** des câbles des gaines, qui ne pourraient pas passer par le trou "A" (Fig. 57) parce qu'ils ont l'embout soudé sur l'extrémité.

Fig. 57 - Débrancher le câble de sa borne: à ce props il convient d'intervenir sur l'extrémité du câble le plus facilement accessible, introduire donc à travers le trou "A" la transmission sur l'outil (dans ce cas, il s'agit du câble sans embout soudé; si au contraire il s'agit - comme dans le cas spécifique des véhicules illustrés dans ce Manuel - d'une transmission ayant le câble avec embout soudé, on devrait introduire le câble dans l'outil à traves la fente latérale "B") jusqu'à la positionner comme illustré en fig. 58.

Fig. 58 - Contrôler par la fente "B", que la protection "C" de la gaine transmission soit positionnée de sorte qu'elle ne bouche pas l'orifice "D" - ayant ∅ 1,8 m/m pour recevoir le tube de la bombe spray - d'injection liquide lubrifiant (voir détail "Y" de la fig. 58); agir ensuite sur le bouton "E" de l'outil et serrer à fond jusqu'à ce que la fente du joint, en se refermant sur elle même bloque le câble du frein comme indiqué dans le detail "Z" de la fig. 58. Après le serrage mentionné, lubrifier en employant une **bombe de liquide lubrifiant spray** (par ex.: C.R.C. ou bien des produits similaires comme indiqué en fig. 58/1).

Fig. 58/1 - Le liquide lubrifiant poussé à travers l'orifice "D", en agissant sur le poussoir spray, remontera dans l'intérieur de la gaine en complétant l'action lubrifiante avec **l'écoulement du liquide même par l'extrémité opposée de la gaine de transmission.**

Cable harness from chassis

1) - Unsold or disconnect the terminals and securing straps.

2) - Tie a pilot wire to the cable extremities, facilitate the reassembly operation.

3) - Slide out throttle, rear brake, front brake and deconmpressor control cables.

4) - Slide out the cable harness from under the steering column cover.

Painting

Please note that for obtaining perfect results in retouching paintwork the following operations should be carried out:

- Prepare the necessary products:

Operation Cycle A - Major retouches; where the metal as exposed is rusted or the paint film is not sufficiently adherent.

1. - Throughly rub down the concerned zone so as to completely expose the underlying metal surface. Carefully dry and dust using clean rags.

2. - Spray on the rust preventivate and dry.

3. - Apply filler and dry.

4. - Rub down with emery (grade 320 or finer).

5. - Spray on top coat and dry.

Operation Cycle B - For minor retouches where the application of a rust preventivate is unnecessary.

- Rub down as per point (1).

- If necessary carry out the operations 3 and 4 of the cycle **A**.

- Carry out the operation 5 of the cycle **A**.

Kabelbäume und Bowdenkabel austauschen

1) - Kabelschuhe und Kabelnippel auslöten oder herausziehen und Klammern öffnen.

2) - Einen Führungsdraht an das Ende der Kabeln binden, um den Wiedereinbau zu erleichtern.

3) - Gaszug - Bremszüge - Dekompressionsventil-zugkabeln ausziehen.

4) - Die elektrischen Leitungen unter der Lenkung herausziehen.

Lackierung

Zum guten Erfolg der Lackausbesserungen wird daran erinnert, daß nachfolgendes mit Sorgfalt ausgeführt werden muß:

- Die notwendingen Materialien vorbereiten:

Verfahren A - Größere Retuschen bei freigelegtem und oxydiertem Blech oder nicht genügender Adhäsion der Lackschicht.

1. - Das zu lackierende Teilstück mit Naßschleif-papier sauber abschleifen. Sämtliche Roststellen müssen dadurch entfernt werden.

2. - Spritz grundieren und trocknen.

3. - Größere Stellen werden danach gespachtelt oder mit einer Füllspachtel (Sprühdosen) einge-sprüht.

4. - Mit feinem Naßschleifpapier (mind. 320 er) abschleifen.

5. - Den Lack spritzen und trocknen.

Verfahren B - Ausbesserung von kleinen Lackschä-den bei denen keine Grundierung nötig ist.

- Schmirgein wie in Punkt 1 des Verfahrens **A**.

- Wenn nötig Arbeitsgänge 3 und 4 des Verfahrens **A** ausführen.

- Arbeitsgang 5 des Verfahrens **A** ausführen.

Remplacement des cables et des comman-des

1) - Dessouder ou débrancher les embouts et les colliers de fixation.

2) - Attacher un fil pilote à l'extremité des câbles pour en faciliter le remontage.

3) - Retirer les câbles des commandes des gaz, du frein arrière, du frein avant et du décompresseur.

4) - Retirer les câbles électriques de la direction.

Peinture

On attire l'attention sur l'importance d'un travail soigné; pour des raccords impeccables suivre la procédure suivante:

- Préparer les produits nécessaires:

Cycle A - Raccords de grande surface: mettre à nu la tôle si le vernis n'est plus assez adhérent ou s'il y a de l'oxidation.

1. - Bien nettoyer la tôle avec du papier émeri et la mettre à nu. Sécher et enlever tous les résidus avec des chiffons bien propres.

2. - Pistoler de l'antirouille et laisser sécher.

3. - Mastiquer et laisser sécher.

4. - Polir avec du papier de verre trés fin (320 minimum).

5. - Pistoler la peinture - émail et laisser sécher.

Cycle B - Pour les petits raccords qui ne nécessitent pas l'application d'un produit antirouille:

- Bien nettoyer la tôle comme au point (1).

- Exécuter, s'il le faut, les opérations 3 et 4 du cycle **A**.

- Exécuter l'opération 5 du cycle **A**.

Reassembly of vehicles

Notes concerning reassembly

On this chapter there are illustrated the main operations of reassembly which require special tooling and expendients. Operations easily executed using standard screwdrivers, wrenches, pliers etc. are not demonstrated; likewise there are not illustrated the operations already carried out on the chapter «Dismantling» as these operations are carried out with a viceversa procedure.
On reassembly check that all parts are clean and carefully examined.

The following points should be strictly adhered to:

- **The crankcases** and hub case half should not be cracked or deformed; the bearing seats should not be damaged or worn.

- **Ball bearings** check that they are in perfect conditions hand not excessive axial and radial plays appear; check their smoothness by wheeling them by hand: if after the cleaning (washing in gasoline), roughness appears on the rotation, replace them. When reassembling grease the bearings with **ESSO BEACON 3 or similar greases.**

- **Drawn cup roller bearings:** for each reassembling operation use new drawn cups, by observing the following rules:
Wash the new drawn cup in neat gasoline (petrol) or in paraffin to eliminate the slush; after the greasing, place them with the side on which is stamped the mark facing towards the outside.
For their fitting operate as indicated on respective figures by using the proper tooling.

- **Shaft and axles:** bearing and sliding surfaces have not to present indentations and abrasion so that a good running is compromised. They should be suitably lubricated.

- **Gears:** check the conditions of the toothing, if it presents some spallings or an excessive wear replace with new parts.

- Always use **new gaskets, split pins and lock washers.**

Zusammenbau der Fahrzeuge

Anweisungen für den Zusammenbau

In diesem Abschnitt sind die hauptsächlichsten Arbeitsgänge des Zusammenbaues wiedergegeben, für die Spezialwerkzeuge oder besondere Umsicht erforderlich sind. Leicht auszuführende Arbeiten, die mit Schraubenziehern, Schlüsseln, normalen Zangen usw. ausgeführt werden oder die klar ersichtlich sind, werden nicht aufgeführt. Analogerweise werden auch die in dem Abschnitt «Ausbau» schon aufgeführten Arbeiten nicht illustriert, weil sie in umgekehrter Weise ausgeführt werden können.

Beim Zusammenbau darauf achten, daß die Teile sauber und in Ordung sind und besonders daß:

-**Gehäusehälften** keine Risse oder Verformungen aufweisen; Lagersitze nicht beschädigt oder abgenutzt sind.

- **Kugellager:** nachprüfen, dass sie in perfektem Zustand sind und kein allzuhohes Radial - und Axial - Spiel aufweisen: Es ist ratsam, sie mit der Hand zu drehen, und nachzuprüfen, ob sie einwandfrei gleiten. Wenn die Lager, nachdem man sie in Benzin gut gewaschen hat, nicht gut gleiten, ersetzt man sie. Beim Wiedereinbau Lager mit **ESSO BEACON 3** oder gleichwerfigem Fett einfetten.

- **Nadelhülsen:** Bei jedem Zusammenbau neue Nadellager einbauen und folgende Vorschriften beachten:
Die neuen Nadellager in reinem Benzin oder neutralem Petroleum waschen, um den Rostschutz zu entfernen.
Nadellager einfetten und einbauen, wobei die Kante, auf der die Markierung steht, zur Aussenseite gewendet ist.

- **Wellen und Achsen:** die Gleitflächen und Laufbahnen dürfen keine Einkerbungen aufweisen, die eine gute Funktion beeinträchtigen können, u. müssen entsprechend geschmiert werden.

- **Zahnräder:** Auf Verschleiß prüfen, wenn die Verzahnung Ausbrüche oder übermäßige Abnutzung zeigt, durch neue Teile ersetzen.

- Immer neue Dichtungen, Splinte und Sicherungsbleche benutzen.

Montage des véhicules

Notes concernant le montage

Dans ce chapitre on a illustré les opérations principales de remontage, pour lesquelles il faut un outillage spécifique et une particulière adresse. Les opérations d'exécution facile qui peuvent se faire aisement avec tournevis, clefs, pinces usuelles, etc. ainsi que les opérations déjà indiquées dans le chapitre «Démontage», par rapport auxquelles il faut suivre le procédé inverse ne figurent pas ici.
Lors du remontage contrôler la propreté des pièces et l'état d'usure des mêmes.

Se rappeler en particulier que:

- Les **semi-carters** ne doivent pas présenter des lésions ou des déformations et les sièges des roulement des abrasions.

- **Roulements à billes:** vérifier qu'ils soient en conditions parfaites et qu'ils ne présentent pas des jeux axiaux et radiaux excessifs; il est bon d'en contrôler qu'ils tournent librement en les faisant tourner a main, si aprés le nettoyage (en essence) ils tournent avec difficulté les remplacer.
Au montage graisser les roulements avec **ESSO BEACON 3.**

- **Douilles à aiguilles:** à tous les remontages employer des douilles neuves, en observant les normes suivantes:
Nettoyer la douille avec de l'essence pure ou du pétrole neutre pour éliminer l'antirouille de protection; après le graissage, la placer avec le côté sur lequel on a estampillé l'indication de classification face a l'extérieur.

- **Arbres et axes**: les surfaces de glissement et de roulement ne doivent pas présenter des crans et des abrasions tels que le bon fonctionnement soit compromis; elles doivent être lubrifiées convenablement.

- **Engrenages:** Contrôler l'état de la denture, s'il y a des ébrenchements ou une usure excessive remplacer avec des pièces neuves.

- Se servir toujours de **joints,** de **goupilles** et de **freins d'écrou** neufs.

Locking torques (Kgm.)
Schrauben und Muttern: Anzugsmomente, Kgm.
Visserie: couples de serrage m/Kg.

Part - Teil - Pièce	Torque - Anzugsmomente - Couple		
	Ciao	Bravo	Si
Engine unit **Motorgruppe** **Groupe moteur**			
Crankcase sec. nuts Muttern zur Gehäusehälftenverb. Ecrous union semicarters	1÷1,3	1÷1,3	1÷1,3
Cylinder head sec. nuts Muttern zur Bef. des Zylinderkopfes Ecrous fix. culasse au cylindre	1÷1,4	1÷1,4	1÷1,4
Sparking plug Zündkerze Bougie	1,8÷2,4	1,8÷2,4	1,8÷2,4
Condenser sec. screw Kondensator-Befestigungschraube Vis. fix. condensateur	0,10÷0,20	0,10÷0,20	0,10÷0,20
Contact breaker sec. screw. Schraube zur. Bef. des Unterbrechers Vis fix. rupteur	0,10÷0,20	0,10÷0,20	0,10÷0,20
L.T. Coils sec. screws Schrauben zur Bef. der Spulen Vis. Fix. bobines B.T.	0,20÷0,25	0,20÷0,25	0,20÷0,25
Screw for sec. deflector on cyl. Schraube z. Bef. des Kühllüfterbleches Vis Fix. du déflecteur au cylindre	0,20÷0,30	0,20÷0,30	0,20÷0,30
Fan cover sec. screw Schraube zur Bef. des Lüftergeh. Vis fix. couvercle canalisation	0,10÷0,20	0,10÷0,20	0,10÷0,20
Steering unit **Lenkergruppe** **Groupe direction**			
Upper steering nut Obere Mutter des Gabelführungsrohres Ecrou supér. direction	5,6÷5,6	5,6÷5,6	5,6÷5,6
U. Bolts for handlebars sec. Bügelschrauben zur Lenkerbef. Pontets ancrage guidon	—	0,8÷1,2	—
Upper track Oberer Ring des Lenkkopflagers Bague supérieure de direction	3*	3*	3*
Front suspension unit **Vorderaufhängung und Vorderrad** **Groupe suspension et roue AV.**			
Wheel shaft sec. nut. Mutter der Radachse Ecrou sur l'axe roue	4,5	4,5÷5	4,5÷5
Upper plate sec. screw Gabelplatte - Befestigungschr. Vis fix. plaque super.	—	1,8÷2,2	—
Rods sec. screw Schraube zur Gabelstangebef. Vis ancrage tige	—	1,8÷2,2	—
Outer fork tube sec. screw Gabelgleitrohr - Befestingungsschraube Vis fix. fourreau	—	0,8÷1,2	0,8÷1,2
Swinging arm sec. nut Schwingarm - Befestigungsmutter Ecrou fix. bras oscillant	2,3÷2,6	—	—
Screw sec. spring to forks Schraube zur Bef. der Feder an der Gabel Vis fix. ressort à la fourche	0,65÷1,05	—	—
Ring nut of fork tubes Nutmutter der Gabelbrohre Douille des tubes de fourche	—	3÷4,5	3÷4,5
Nut for buffer braket Mutter für Anschlagpufferhalterung Ecrou pour porte-tampon	—	1÷1,2	1÷1,2
Brake cable fastening nut Mutter zur Bremskabelbefest. Ecrou fix. câble frein A.V.	0,6÷1	0,6÷1	0,6÷1

*) As the locking torque of 3 Kgm. is reached, go back of 125° approx.
*) Nachdem das Anzugsmoment 3 Kgm erreicht ist, den Schlüssel um ca. 125° zürückdrehen.
*) Aprés le serrage à 3 m/Kg desserer de 125° environ.

Part - Teil - Pièce	Torque - Anzugsmomente - Couple		
	Ciao	Bravo	Si
Transmission **Kraftübertragung** **Transmission**			
Clutch sec. nut Kupplungsbefestigungsmutter Ecrou fix. embrayage	2÷2,5	2÷2,5	2÷2,5
Governor sec. nut Mutter für Variatorbef. Ecrou fix. variateur	2÷2,5	2÷2,5	2÷2,5
Pulley sec. nut Mutter zur Riemenscheibenbef. Ecrou fix. poulie	1,3÷3,3	1,3÷3,3	1,3÷3,3
Clutch drum sec. nut* Kupplungstrommel - Befestigungsmutter* Ecrou fix. tambour embrayage*	2÷2,5	2÷2,5	2÷2,5
Driven pulley half sec. nut* Mutter zur Bef. der angetriebenen Riemenscheibenhälfte* Ecrou fix. flasque de poulie entrainée*	6,5÷7	6,5÷7	6,5÷7
Frame **Rahmen** **Cadre**			
Swinging structure sec. nut Mutter zur Schwinggerüstbef. Ecrou fix. structure oscillante	—	3,3÷5,3	3,3÷5,3
Nut sec. tank to the frame Mutter zur Tankbefest. Ecrou fix. réservoir	—	0,6÷1,5	0,6÷1,5
Crank cotter pin sec. nut Mutter zur Tretkurbelkeilbef. Ecrou fix. clavette pour manivelle	0,5÷0,8	0,5÷0,8	0,5÷0,8
Engine to swinging structure sec. bolt Bolzen zur Bef. des Motors am Schwingarm Boulon fix. moteur à la structure oscillante	—	0,8÷1,2	0,8÷1,2
Engine to frame sec. bolt Bolzen zur Bef. des Motors am Rahmen	0,8÷1,2	—	—

*) Vehicles with speed governor
*) Fahrzeuge mit variator
*) Véhicules avec variateur

Part - Teil - Pièce	Torque - Anzugsmomente - Couple		
	Ciao	Bravo	Si
Nut sec. silencer to cylinder Mutter zur Bef. des Auspufftopfes am Zyl. Ecrou fix. silencieux au cylindre	0,8÷1,2	0,8÷1,2	0,8÷1,2
Bolt sec. silencer to swinging structure Bolzen zur Bef. des Auspufftopfes am Schwingerüst Boulon fix. silencieux à la structure oscillante	—	1,6÷2,6	1,6÷2,6
Bolt sec. silencer to frame Bolzen zur Bef. des Auspufftopfes am Rahmen Boulon fix. silencieux au cadre	1,6÷2,6	—	—
Nut sec. rear damper to frame Mutter zur Bef. des hint. Stoßdämpfers am Rahmen Ecrou fix. amortisseur AR. au cadre	—	3÷4	1,9÷3,1
Nut sec. rear damper to swinging structure Mutter zur Bef. des hint. Stoßdämpfers am Schwinggerüst Ecrou fix. amortisseur AR. à la structure oscillante	—	3÷4	3,3÷5,3
Bolt sec. damper flange to frame Bolzen zur Bef. des Stoßdämpferflansches am Rahmen Boulon fix. patte amortisseur AR. au cadre	—	—	1,6÷2,6
Ignition coil sec. nut Befestigungsmutter der Zündspule Ecrou fix. bobine allumage	0,4÷0,65	0,4÷0,65	0,4÷0,65
Rear wheel **Hinterrad** **Roue AR.**			
Free wheel bush Freilaufnabe Douille roue libre	6,5÷10	6,5÷10	6,5÷10
Bolts sec. rear hub to frame Hinterradnabe - Befestigungsbolzen Boulon fix. moyeu AR.	3,6÷5,4	3,6÷5,4	3,6÷5,4
Brake cable fastening nut Mutter zur Bremskabelbefest. Ecrou du serre-cable du frein	0,6÷1	0,6÷1	0,6÷1

Reassembling

Crankshaft

Fig. 59 - **Main ball bearings:** introduce the crankshaft into the proper base T. 0035507 as shown in fig., install the washer "A", place the bearing "B", heat in an oil bath at 100°C, on the crankshaft by using as a punch a tube "C" with inner Ø 16 mm. Analogously act for the transmission side.
For a correct fitting of the main bearings bear in mind that **on crankshaft, flywheel side, the bearing with 0/S radial play,** identified with the marking C3 or CAR 53 printed on the outer race of the bearing itself, should be fitted.

Fig. 60 - **Crankshaft alignement check:** by means of the proper tooling T. 19559 (see fig.) check that the eccentricity of the surface of the diam. "D" should enter between 0.057 mm. (maximum limits as read on the dial indicator gauge): check besides eccentricity of Ø "E"; a max reading of 0.01 mm. is admissible.
In the case where the eccentricity reading doesn't exceed to much that prescribed, **straighten the crankshaft** by exerciting pressure between the crank halves using the proper wedge, or between vice jaws (aluminium lined).

Fig. 61 - 62 - **Crankcase coupling:** heat main bearing housing of crankcase, half, flywheel side, at about 80°C with heater 19.1.20017 (fig. 61) and fit crankshaft.
Place tool T. 0035483 (fig. 62) and screw central screw "V" up to lightly contact crankshaft and without forcing.

- Then heat up crankcase cover always at 80°C, place new gasket, assemble crankcase, halves, fit union bolts, washers and nuts and tighten them.

- Remove tool T. 0035483 and check that crankshaft is free to rotate:
if necessary tap on the crankcase cover using a plastic or wooden mallet until crankshaft is free to rotate; under no circumstances should be crankshaft extremity acted on for easing the operation.

Wiedereinbau

Kurbelwelle

Bild 59 - **Hauptlager:** Die Kurbelwelle auf der Unterlage T. 0035507 und in der bebildeten Stellung aufsetzen und die Anlaufscheibe "A" positionieren. Das in voraus im Ölbad auf 100°C erwärmte Kugellager einbauen, wobei man ein Rohrstück, (Innendurchmesser 16 mm.) als Schlagdorn benützt.
Achtung: Auf der Kurbelwelle, Schwungradseite, **muß das Lager mit Übermaß - Radialspiel montiert werden!** (Dieses Lager ist auf dem äusseren Laufring mit der Markierung C3 oder CAR53 gekennzeichnet).

Bild 60 - **Fluchtung der Kurbelwelle**: Mit der entsprechenden Vorrichtung T. 19559 nachprüfen, ob die Excentrizität des Durchmessers "D" die zulässige Grenze von 0,057 mm. nicht überschreitet (maximale Abweichung auf der Meßuhr); auch die Excentrizität des Durchmessers "E" kontrollieren: zugelassen ist eine Höchstabweichung von 0,01 mm. Bei knapp höheren Schlägen als zulässig, die Welle ausrichten: je nach Bedarf durch einen Keil zwischen den Kurbelwangen oder dieselben in einem Schraubstock Zusammendrücken (Schraubstock soll mit Aluminiumbacken versehen sein).

Bild 61 - 62 - **Zusammenbau der Gehäusehälften:** Den Lagersitz der Gehäusehalfte, Schwungradseite, mit der Heitzplatte 19.1.20017 auf 80°C erwärmen und die Kurbelwelle montieren (Bild 61). Das Werkzeug T. 0035483 (Bild 62) und die zentrale Schraube "V" bis zum leichten Anschlag auf das Kurbelwellenende einschrauben. Nicht zuviel spannen!

- Die andere Gehäusehälfte in ähnlicher Weise auf 80°C erwärmen.

- Eine neue Dichtung auf diese Gehäusehälfte aufsetzen und die beiden Gehäusehälften aufeinanderpassen.

- Mutterschrauben, U. Scheiben und Muttern aufsetzen und festziehen.

- Das Werkzeug T. 0035483 abnehmen und prüfen, daß die Kurbelwelle frei dreht, falls nötig mit einem Holzhammenr auf der rechten Gehäusehälfte (Gehäusedeckel) bis zum freien Drehen der Kurbelwelle leicht schlagen: nie auf das Kurbelwellenende schlagen!

Remontage

Vilebrequin

Fig. 59 - **Roulements à billes du vilebrequin:** Placer le vilebrequin sur la base T. 0035507 prévue a cet effet (voir fig.), mettre en place la rondelle "A", chauffer le roulement dans de l'huile à 100°C et monter le même en utilisant un poussoir d'un Ø intérieur de 16 mm. Selon le même procédé, opérer pour le côté transmission.
Pour un montage correct des roulements de vilebrequin, tenir compte que **sur le côté radial volant il faut monter le roulement à jeu radial majoré,** marqué par C3 ou par CAR 53 sur le chemin extérieur.

Fig. 60 - **Contrôle de l'excentricité du vilebrequin:** Placer le vilebrequin sur l'outil T. 19559 et contrôler que l'excentricité de la surface du Ø "D" ne dépasse pas 0,057 mm. (limite maximum de lecture sur le comparateur) et celle de la surface du Ø "E" 0,01 mm. En cas d'excentricités pas trop supérieures à celles prescrites, effectuer le redressement en agissant entre les contrepoids avec une cale ou en le serrant dans un étau (muni de protection en aluminium) selon les nécessités.

Fig. 61 - 62 - **Fermeture du carter-moteur:** Chauffer à 80°C, au moyen du forneau 19.1.20017 (Fig. 61), le demi-carter côté volant, au niveau du logement du roulement et introduire le vilebrequin dans le demi-carter même.
Placer l'outil T. 0035483 (Fig. 62) et visser la vis centrale "V" jusqu'à un léger contact avec l'embout du vilebrequin, sans forcer.

- Chauffer selon le même procedé le demi-carter droit.

- Mettre un joint neuf sur le demi-carter droit et accoupler les demi-carters jusqu'à obtenir la jonction.

- Monter les boulons d'assemblage, les rondelles et servir les écrous.

- Deposer l'outil T. 0035483 et s'assurer de la libre rotation du vilebrequin: Au besoin, frapper des legers coups de maillet en bois sur le demi-carter droit, jamais sur la queue du vilebrequin, jusqu'à obtenir une rotation aisée.

Fig. 63 - **Crankshaft oil seal on crankcase halves:** fit oil seal "G" flywheel side, by using a tube with outer Ø 26 mm. and inner Ø 16 mm.

Note: the oil seals flywheel side, when assembled, should be at the same level of the crankcase plane.

Piston - wrist pin - cylinder - cylinder head etc.: the assembling of these units doesn't require any special expedient, it is in fact enough to follow in reverse the procedure of the dismantling.

Bild 63 - **Dichtring auf der Gehäusehälfte:** Den Dichtring "G" mit Hilfe eines Rohrstückes, Außendurchmesser 26 mm, Innendurchmesser 16 mm einsetzen.

Anmerkung: Bei vollendetem Einbau muß der Dichtring bündig mit der Gehäuseebene sein.

- **Kolben - Kolbenbolzen - Zylinder - Zylinderkopf usw:** Der Wiedereinbau dieser Teile erfordert keine besondere Hinweise, es genügt, in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues zu verfahren.

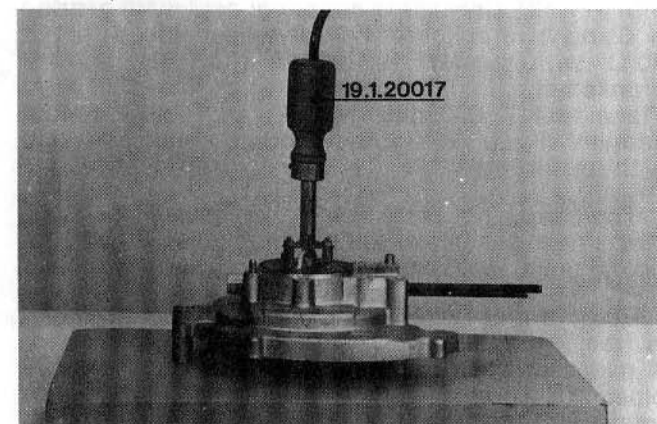
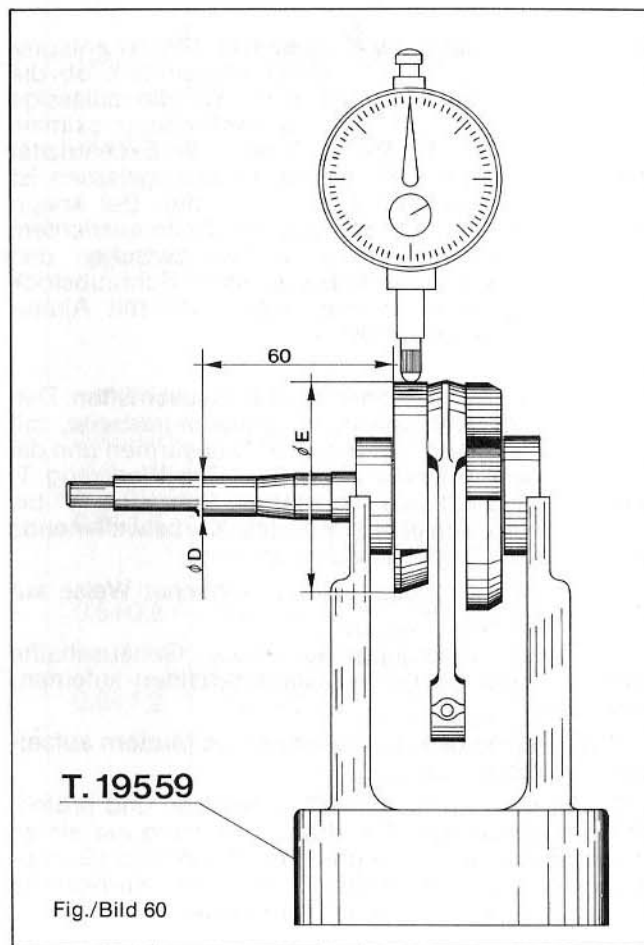
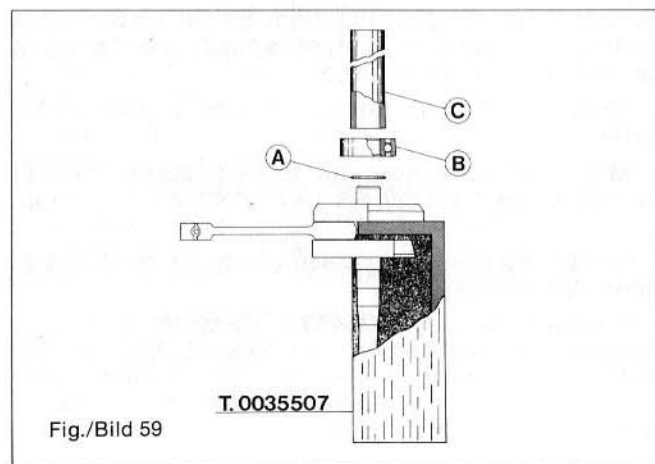
Fig. 63 - **Bague d'étanchéité du vilebrequin sur le demi-carter:** Introduire la bague d'étanchéité "G", côté volant, à l'aide d'un tronçon de tube au Ø extérieur de 26 mm. et Ø intérieur de 16 mm.

Remarque: Aprés remontage, la bague d'étanchéité côté volant doit venir à ras de carter.

- **Piston - axe de piston - cylindre - culasse etc.:** L'assemblage de ces groupes n'entraîne aucune particulière adresse: pour effectuer l'assemblage procéder à l'inverse de la dépose.

Fig./Bild 59

Fig./Bild 60

Fig./Bild 61

Description of timing operations: since coils are directly fitted on crankcase, timing check is limited to the verification that contact breaker points opening with the correct spark advance.
For checking the timing act as follows:

1) - Mount the indexing fixt. "A" (tool T. 0030259) in place of the sparking plug and anchor to the crankshaft the graduated disc "C" (drg. T. 0023465), by means of the special nut.
Apply the apparatus "D" (tool T. 0027533, which function with 220 V a. c.).

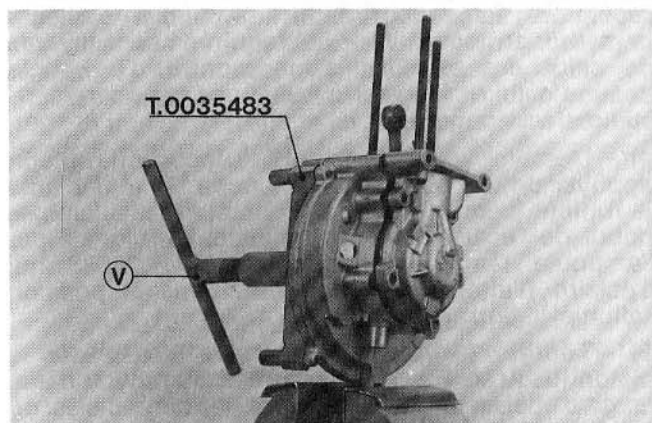



Fig./Bild 62

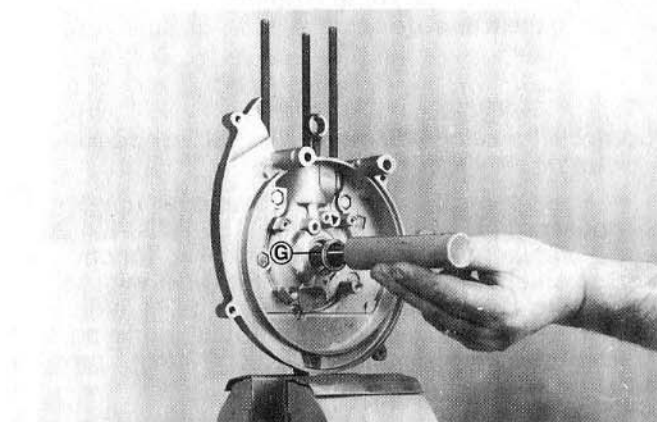



Fig./Bild 63

Zündeinstellung des Motors: Da die Spulen unmittelbar auf dem Gehäuse angebracht sind, beschränkt sich die Kontrolle der Zündeinstellung auf der Nachprüfung, daß die Öffnung der Unterbrecherkontakte mit der richtigen Verstellung beginnt.
Zur Prüfung und Einstellung verfährt man wie nachstehend aufgeführt:
1) - Den Zeiger "A" (Werkzeug T. 0030259) an Stelle der Zündkerze einschrauben und die Gradscheibe "C" (Werkzeug T. 0023465) unmittelbar auf der Kurbelwelle mittels der entsprechender Bundmutter befestigen.

Contrôle calage moteur: Puisque les bobines sont montées directement sur le carter, le contrôle du calage est limité à verifier que l'ouverture des contacts du rupteur commence avec l'avance à l'allumage correct. Pour le contrôle et le réglage, procéder comme suit:
1) - Monter l'indicateur "A" (outil T. 0030259) au lieu de la bougie et fixer sur le vilebrequin, avec l'écrou à embase prevu à cet effet, le disque gradué "C" (dess. T. 0023465).
Poser l'appareil "D" (outil T. 0027533 qui fonctionne en courant alternatif à 220V).

A
D
T
S
mm.0,4-0,5
C
B

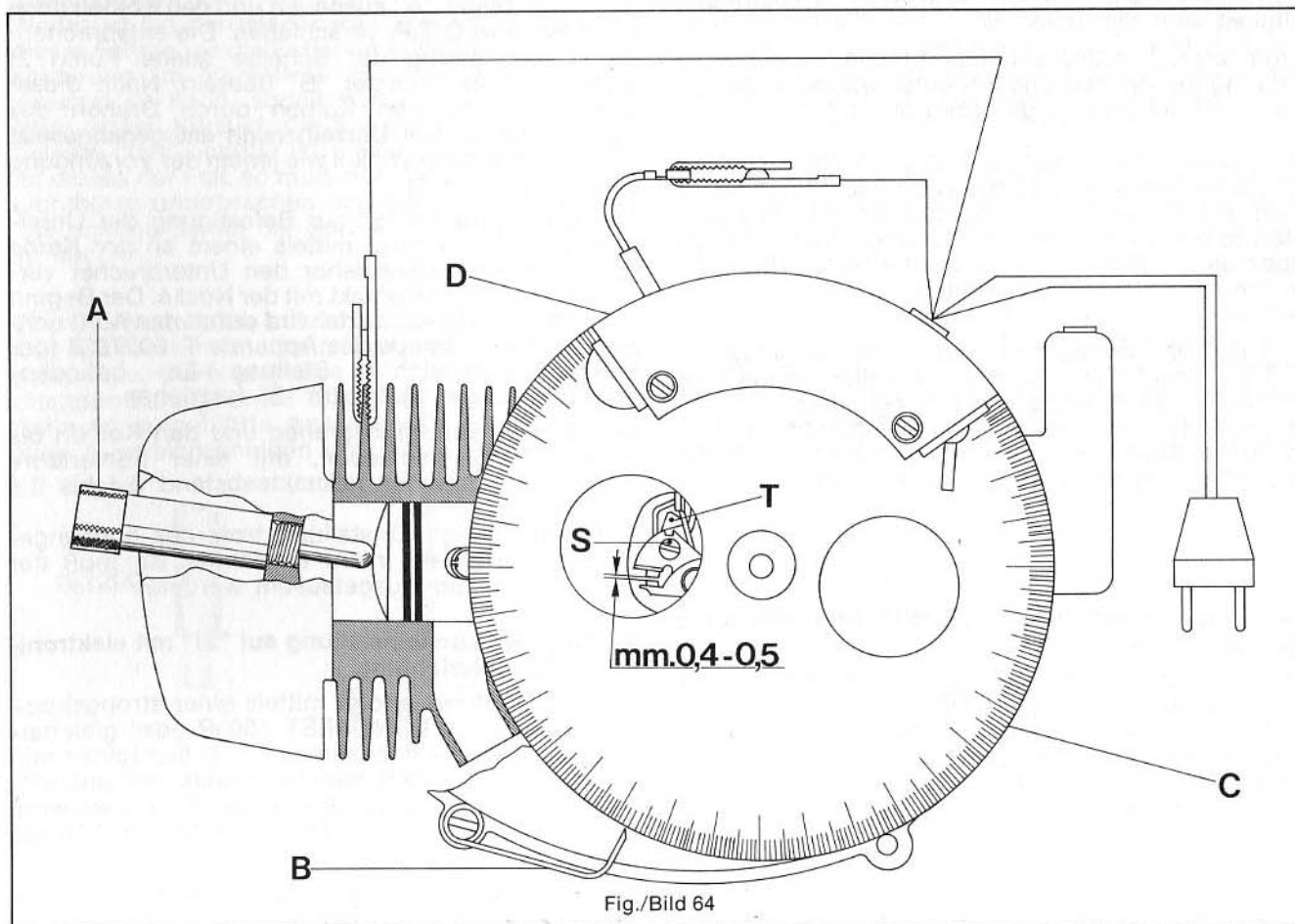



Fig./Bild 64

2) - Secure with a crankcase bolt a fixed iron wire index "B" (see figure).
The T.D.C. corresponds with the average of the angular graduations checked on the disc "C" which correspond with the two butt positions of the piston against the indexing fixt. "A". These positions are obtained by rotating the crankshaft clockwise by hand until the piston butts, then rotate the crankshaft anticlockwise so that to obtain a second butt.

3) - Dismantle the indexing fixt. "A", **rotate the piston on its upwards stroke up to the T.D.C.:** the corresponding graduation on the disc (see point 2) is aligned with the index "B".

With respect to this graduation move the piston by rotating the flywheel **anticlockwise** with an angle like the spark advance angle. (See on page 6).

4) - Loosen the screw "S" and act on the eccentric "T" to shift the contact breaker so that it touches the cam: the moment when the contact breaker points start to open can be noted when the indicator on the apparatus T. 0027533 lights up (the switch should be in the "on" position). Tighten screw "S".

5) - Rotate flywheel and put again the piston to T.D.C.; check by means of a feeler gauge that contact breaker points gap is 0.4-0.5 mm.
If, after having carried out the adjustment according to the instructions it is not possible to get the regulation, replace contact breaker unit.

Checking engine timing of "SI" with electronic ignition.

1) - For checking the engine timing use a stroboscopic gun (type TECNOTEST 130/P or another similar, which is able to correctly work at least with 11000 shoots per minute) and connect it through the clip to the H.T. cable. Start then the engine and bring it at 5000 r.p.m., as required for this control.

2) - The correct timing of the engine is obtained when the pin "Z" (fig. 65) is lined up, tolerance of ± 1°.30, with the notch marked on the fan cover.

Den Apparat "D" (Werkzeug T. 0027533, funktioniert mit Wechselstrom zu 220V) anbringen.

2) - Einen festen Zeiger "B", aus Draht, siehe Bild 64, an einem Gehäusebolzen befestigen.
Der O.T.P. entspricht dem Durchschnitt der Winkelabstufungen auf der Gradscheibe "C" in den zwei Anschlagstellungen des Kolbens gegen den Zeiger "A". Diese Stellung erhält man durch drehen der Kurbelwelle (mit der Hand) in Uhrzeigersinn bis zum obengenannten Anschlag des Kolbens und dann im umgekehrten Sinne bis zum zweiten Anschlag.

3) - Den Zeiger "A" ausbauen und **den Kolben nach oben bis zum O.T.P.** verschieben: Die entsprechende Gradeinteilung der Scheibe (siehe Punkt 2) summt mit dem Zeiger "B" überein. Nach dieser Gradeinstellung den Kolben durch Drehen des Schwungrades **dem Uhrzeigersinn entegegengesetzt** um einen gleichen Winkel wie jenem der Vorzündung verstellen (Seite 6).

4) - Die Schraube "S" zur Befestigung der Unterbrecherplatte lockern, mittels einem an der Kerbe gestützen Schraubenzieher den Unterbrecher verschieben bis zum Kontakt mit der Nocke. Der Beginn der Öffnung der Kontakte wird durch das Aufleuchten der Kontrollampe des Apparats T. 0027533 (der Schalter muß sich in Stellung «Ein» befinden) angezeigt. Dann Schraube "S" festziehen.

5) - Das Schwungrad drehen und den Kolben bis zum O.T.P. verschieben, mit einer Fühlerlehre nachprüfen daß der Kontakteabstand 0,4 bis 0,5 mm. beträgt.
Falls die richtige Einstellung trotz des obenangeführten Verfahrens nicht erreichbar ist, muß der Unterbrechersatz ausgetauscht werden.

Prüfung der Zündeinstellung auf "SI" mit elektronischer Zündvorrichtung.

1) - Die Prüfung erfolgt mittels einer stroboskopischen Lampe (TECNOTEST 130 P oder gleichartiges Typ, die bis mindestens 11000 Lichtblitze/min einwandfrei arbeitet) welche mittels der entsprechenden Zange am Zündkabel angeschlossen wird. Motor anlassen und auf Dauerlauf bei 5000 U/min regeln.

2) - Die Zündeistellung ist richtig, wenn die Sprosse "Z" (Bild 65) mit der auf dem Lüftergehäuse

2) - Fixer sur un boulon du carter un indicateur fixe "B" (voir fig.) en fil de fer. Le P.M.H. correspond à la moyenne entre les graduations angulaires lues sur le disque "C" aux deux positions de la butée du piston contre le dispositif "A". On obtient ces positions en tournant le vilebrequin (à la main) vers la droite jusqu'à la butée du piston et, aprés, en inversant le sens de rotation jusqu'à obtenir la 2.e butée.

3) - Déposer l'indicateur "A" et **deplacer le piston jusqu'àu P.M.H.:** la graduation correspondant sur le disque (voir au point 2) entre en collimation avec le repère "B". Par rapport à cette graduation déplacer le piston, en tournant le vilebrequin en **sens inverse de celui des aiguilles d'une montre** d'un angle comme celui de l'avance à l'allumage (voir caractéristiques à la page 6).

4) - Desserer la vis "S" fixant le support du rupteur, appuyer un tournevis dans l'encoche "T" et déplacer le rupteur jusqu'à obtenir le contact avec la came; le début de l'écartement des contacts est signalé par l'ampoule témoin de l'appareil T. 0027533 qui s'éclaire (l'interrupteur doit être dans la position «allumé»). Serrer, enfin, la vis "S".

5) - Tourner le volant de manière à déplacer le piston jusqu'àu P.M.H. et contrôler au moyen d'une jauge d'épaisseur que l'ouverture des contacts est de 0,4 à 0,5 mm.
Au case aù, tout en procédant selon les instructions susdites, il est impossible d'obtenir le réglage juste, il sera nécessaire de remplacer le groupe rupteur.

Contrôle du calage du moteur du "Si" avec allumage électronique

1) - Pour contrôler le calage employer une lampe stroboscopique (du type TECNOTEST 130/P ou une autre similaire qui soit à même de fonctionner correctement jusqu'à 11.000 éclairs minute au moins) en la branchant, au moyen de sa pince, au câble H.T.. Démarrer donc le moteur en le portant jusqu'àu régime constant de 5000 t/mn. prescrit pour ce contrôle.

2) - Le calage correct du moteur est assuré lorsque le repère "Z" (fig 65) est aligné, ou écarté de ± 1°30,

When the conditions are not obtained or, however, image instability is noticed, proceed to the necessary controls and possible replacements as indicated on pages 37-39.

Notice: The spark advance checked at less than 5000 r.p.m. **must not have** a deviation more of 3° than the value prescribed for the test at 5000 r.p.m. of point 2). Furthermore it is to remark that in the particular ignition equipment the frequence of the H.T. discharge is double as regards the engine revolutions; this particularity can cause, at first when checking the timing, the insuccessful attempt to see the pin "Z" in the control zone because it is displaced of 180°; in this case stop the stroboscopic shooting and bring it into use again for looking for the correct vision of the pin "Z" again in the control zone.

Fig. 66 - **D. C. roller bearing on drive pulley:** place on a base drive pulley and introduce according to the instructions of page 64 D. C. roller bearing "A" by means of punch 19.1.20059.
When D. C. roller bearing is fitted, place on the corresponding housing the 3 washers (2 shim

Z

Fig./Bild 65

vorhandene fluchtgerecht oder höchstens ± 1° verschoben ist. Falls sich diese Zustände nicht begeben, wie auch ein Bildtanzen des Stroboskoplichtes bemerkbar wird, die Kontrolle und die eventuelle Ersatzungen wie auf Seiten 37-39 aufgeführt, durchführen.

Zur Beachtung - Bei niedrigeren als 5000 U/min Drehzahlen muß die Abweichtung des gemessenen Wertes der Zündverstellung, gegenüber dem für 5000 U/min in Z. 2 vorgeschrieben, 3° nicht überschreiten.
Weiter ist bei der besonderen Zündvorrichtungsart dieser Fahrzeuge die Entladungsfrequenz der Hochspannung im Verhältnis mit der Motordrehzahl zweimal so hoch, sodaß sich ergeben kann, daß beim ersten Versuch die Sprosse "P" im Kontrollbereich nicht sichtbar ist, weil um 180° verschoben. Ist dieses der Fall, so muß man die stroboskopische Lichtblitze unterbrechen und wiederherstellen, um das richtige Sehen der Sprosse im Kontrollbereich zu suchen.

Bild 66 - **Nadelhülse auf der Antriebsriemenscheibe:** Die Antriebsriemenscheibe auf eine Lagerung aufsetzen und die Nadelhülse "A" mittels des entsprechenden Schlagdornes 19.1.20059 einbauen (die auf Seite 64 aufgeführte Anweisungen beachten!) Die zwei Ausgleichscheiben und die Anlaufscheibe im

19.1.20059
⌀mm.26
A
B

Fig./Bild 66

par rapport au correspondent repère poinçonné sur le couvercle canalisation.
Au cas où ces conditions ne se vérifiassent pas, ou de toute façon si à la lumière stroboscopique il y avait une instabilité d'image, en tous les deux cas effectuer les contrôles nécessaires et remplacements éventuels comme indiqué aux pages 37-39.

N. B. - La valeur de l'avance à l'allumage mesurée aux régimes de rotation au dessous de 5000 t/mm. **ne doit pas s'éloigner** au delà de 3° par rapport à celle prescrite dans l'essai à 5000 t/mm. du point 2).
En outre nous vous rappelons que dans l'equipement particulier d'allumage, dont les véhicules susdits sont équipés, la fréquence de la décharge H. T. est double par rapport aux tours du moteur; c'est pourquoi que au premier essai de la vérification du calage, il peut arriver que le repère "Z" dans la zone de contrôle ne soit pas visible parce-que déplacé de 180°, dans ce cas on doit interrompre le fonctionnement du flash stroboscopique et le rétablir pour rechercher, dans la zone de contrôle, la correcte vision du rèpere "Z".

Fig. 66 - **Cage à aiguilles sur la poulie motrice:** Appuyer la poulie sur une base et introduire à l'aide du poinçon spécifique 19.1.20059 la cage à aiguilles "A"; (observer les normes indiquées à la page 64). Ensuite: inserer dans leur logement les 3 rondelles, 2 de compensation 1 d'épaulement: cette dernière,

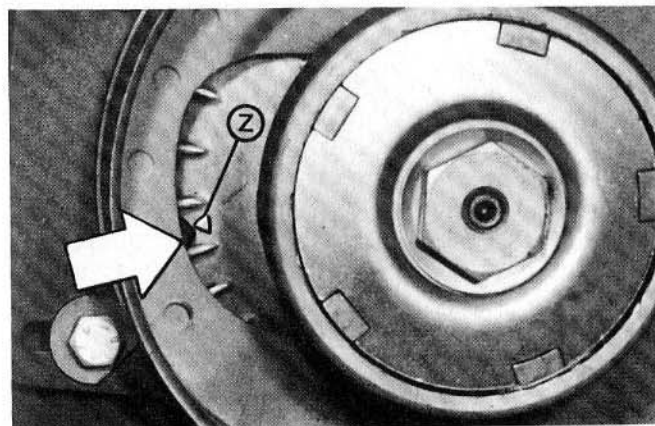



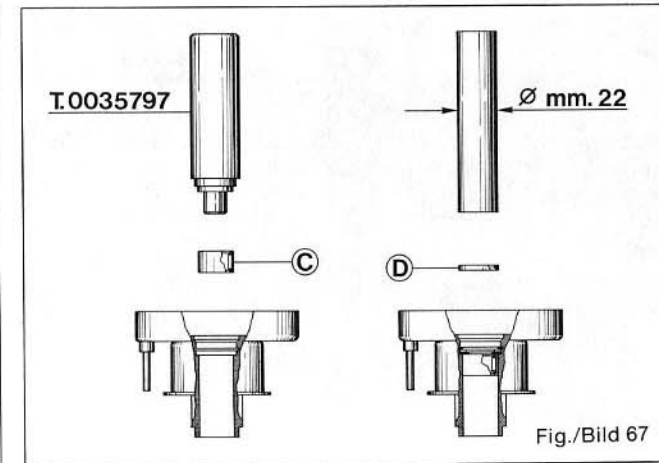
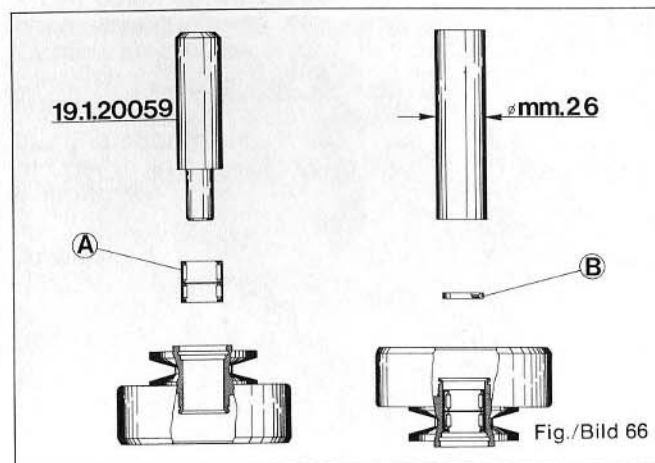
Fig./Bild 67

washers and 1 shoulder washer). The shoulder washer having a ∅ 12 hole, should be fitted between both shim washers; then fit the circlips by using pliers T. 0017104 and with a ∅ 26 mm. punch as shown position oil seal "B".

Fig. 67 - **D. C. roller bearing on speed governor clutch weights anchor plate:** place speed governor clutch weights anchor plate on the proper base (see page 48 fig. 30 dismantling operations), according to instructions of page 64, introduce with the specific punch T. 0035797, D. C. roller bearing "C" and by means of an outer ∅ 22 mm. punch, oil seal "D". Repeat the above operation by acting from the opposite side to the one shown in figure, for assembling second D. C. roller bearing and concerning oil seal.
Position now shoulder washer, shim washer and with pliers T. 0017104 circlip.

N.B.: The spring housing should be greased (page 8).

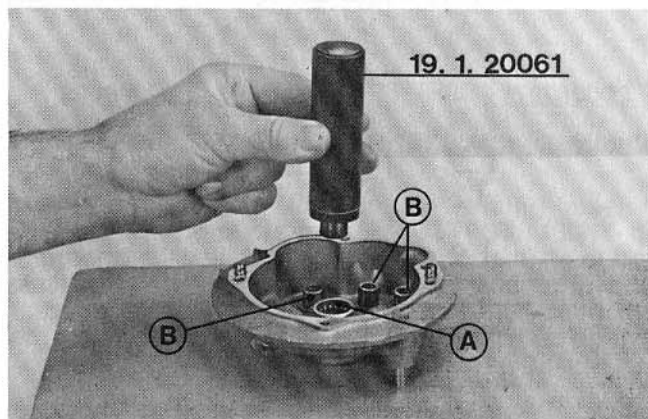
Fig. 68 - **D. C. roller bearings on rear hub housing, half:** fit D. C. roller bearings "A" and "B" into the concerning housings, according to the instructions of page 64.
Use the specific punch 19.1.20061 for D. C. roller bearing "A" and 19.1.20060 for D. C. roller bearings "B" - Fit now, by acting from the opposite side to the one shown in figure, oil seal of wheel shaft by means of an outer ∅ 30 mm. punch.

entsprechenden Sitz einlegen, wobei die Anlaufscheibe (am Loch ∅ 12 mm. erkennbar) zwischen den beiden Ausgleichscheiben eingelegt werden muß, mittels der Spezialzange T. 0017104 den Sicherungsring einfedern und den Dichtring "B" mit einem 26 mm. Schlagdorn einbauen (siehe Abb.).

Bild 67 - **Nadelhülsen auf der Kupplungsnabe** (Vollautomatik): Die Kupplungsnabe auf die entsprechende Lagerung (s. S. 48 Bild 30) aufsetzen mittels Schlagdornes T. 0035797 die Nadelhülse "C" einsetzen (die auf Seite 64 aufgeführte Anweisungen beachten!) zum Einbau des Dichtringes "D" einen selbstangefertigen Schlagdorn, Außendurchmesser 22 mm verwenden. Zum Einbau der zweiten Nadelhülse und des entsprechendes Dichtringes das Verfahren auf der entgegengesetzter Seite der Nabe wiederholen; Anlaufscheibe, Ausgleichscheibe einlegen und mit der Spezialzange T. 0017104 den Sicherungsring einfedern.

Zur Beachtung: Der innere Raum der Kupplungsnabe mit Fett füllen. (s. S. 9).

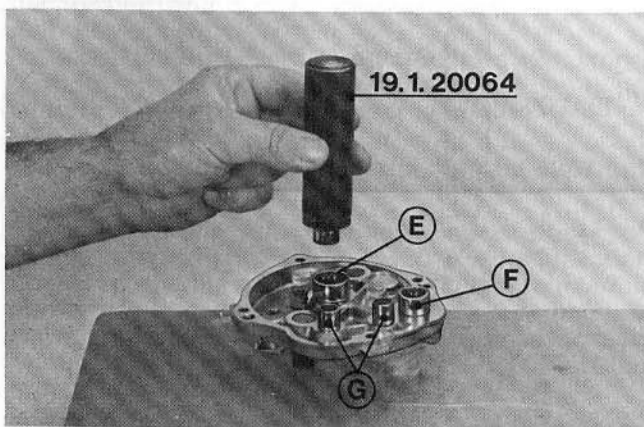
Bild 68 - **Nadelhülsen auf den Getriebegehäuse:** Die Nadelhülsen werden mit Schlagdorn 19.1.20061 (Nadelhülse "A") bzw. 19.1.20060 (Nadelhülsen "B") eingebaut, dabei die auf Seite 64 aufgeführte Anweisungen beachten.
Der Dichtring der Radwelle wird auf der Außenseite des Gehäuses mit Hilfe eines Schlagstempels (Außendurchmesser 30 mm.) eingebaut.

identifiable par le trou de 12 mm., doit être intercalée entre le deux rondelles de compensation; inserer au moyen des pinces spéciales T. 0017104 le circlips et placer la bague d'étanchéité "B" à l'aide d'un poinçon de 26 mm. comme illustré dans la figure.

Fig. 67 - **Douille à aiguilles sur la flasque d'embrayage du variateur:** Appuyer la flasque sur la même base illustrée à la page 48, fig. 30 pour le desassemblage, monter la douille "C" au moyeu du poinçon spécifique T. 0035797 et la bague d'étanchéité "D" à l'aide d'un poinçon de ∅ extérieur de 22 mm. (observer les normes indiquées à la page 64).
Pour poser la deuxième douille et la bague d'étanchéité correspondante, agir d'une façon analogue sur l'autre côté de la flasque d'embrayage. Enfin positionner la rondelle d'épaulement et celle de réglage et, à l'aide des pinces T. 0017104, le circlips.

Remarque: Remplir avec de la graisse la chambre intérieur de la flasque d'embrayage. (voir à la page 10).

Fig. 68 - **Douille à aiguilles sur le carter du moyeu arrière:** Poser dans leurs logements les douilles à aiguilles "A" et "B" en suivant les instructions données à la page 64.
Utiliser le poinçon spécifique 19.1.20061 pour la douille "A" et le poinçon 19.1.20060 pour les douilles "B".
Pour poser la bague d'étanchéité de l'axe roue utiliser un poinçon de ∅ extérieur de 30 mm. en agissant sur le côté extérieur du carter.

Fig./Bild 68

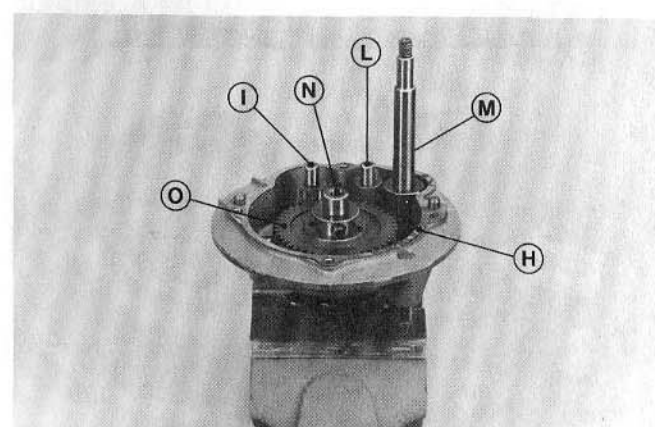



Fig./Bild 69

Fig./Bild 70

Fig. 69 - **D. C. roller bearings on rear hub housing, half, cover:** analogously to what we have operated on rear hub housing, half, fit in its housing D. C. roller bearings "E", "F" and "G" according to the versions by using following punches: D. C. roller bearing "E" (single gear vehicles and with speed governor) punch 19.1.20064, D. C. roller bearing "F" (single gear vehicles) punch 19.1.20062, (vehicles with speed governor) punch 19.1.20063, D. C. roller bearings "G" (vehicles with speed governor) punch 19.1.20060. When such D. C. roller bearings have been fitted, mount, by acting from the opposite side to the one shown in figure, oil seal of the pinion shaft by means of a proper punch with outer ∅ 26 mm.

N. B.: figs 68 and 69 show rear hub housing, half and hub cover of vehicles with speed governor.

Fig. 70 - **Mating of hub housing half - rear hub cover** (single gear vehicles with speed governor): install on the hub housing, half, equipped with the concerning shim washers, intermediate gear "I", idle gear "L", pinion shaft "M" and wheel shaft "N" with shim washers, coupling spring and toothed wheel "O" as shown in fig. 70.

When the above operations have been carried out, carefully clean mating surfaces, spread seal paste on gasket "H" and fit **on hub cone, half**. For obtaining a perfect fit when mating hub cover, half, and rear cover, tap on the cover itself using a wooden mallet and lock the 4 screws with a 10 mm. t-wrench.

N. B.: When mating is carried out, fill with the oil recommended on page 8. The oil should be on a level with the hole when vehicle is standing up right.

Note: On figure is shown hub for vehicles with speed governor; hub for single vehicles differs not having intermediate gear "I" and idle gear "L".

- **Swinging arm - Rear brake jaw - Engine and hub on frame - Rear damper "Si" etc:** the assembling of the mentioned units doesn't require any special

Bild 69 - **Nadelhülsen auf den Getriebegehäusedeckel:** Das Einbauverfahren ist dasselbe des Bildes 68; folgende Schlagdorne werden verwendet

Nadelhülse "E" (1. Gang - und Vollautomatik): 19.1.20064
Nadelhülse "F" (1. Gang Automatik): 19.1.20062
Nadelhülse "F" (Vollautomatik): 19.1.20063
Nadelhülse "G" (Vollautomatik): 19.1.20060

Der Dichtring der Ritzelwelle wird auf der Außenseite des Getriebedeckels mit einem Schlagdorn, (Außendurchmesser 26 mm.) eingebaut.

Anmerkung: Auf Bild 68 u. 69 ist das Getriebegehäuse und der Getriebedeckel der Vollautomatik Modellen gezeigt.

Bild 70 - **Getriebegehäuse und Getriebedeckel zusammenfügen** (1 Gang - u. Vollautomatik): In dem im voraus mit den entsprechenden Anlaufscheiben bestückten Gehäuse das Vorgelege "I", das Zwischenrad "L", die Ritzelwelle "M" und die vollständige Radwelle "N" (samt Anlaufscheiben, Einrastdruckfeder und Zahnrad "0"), so wie in Bild 70 illustriert, einlegen.
Die Passflächen sorgfältig reinigen und mit Dichtmasse aufstreichen; die Dichtung "H" **auf dem Getriebegehäuse** auflegen;
- Um einen einwandfreien Zusammenbau su erreichen, eventuell mit einem Holzhammer auf den Gehäusedeckel leicht schlagen und die 4 Befestigungschrauben mit einem 10 mm. Steckschlüssel anziehen.

Zur Beachtung: Nach vollendetem Zusammenbau, bei geradestehendem Fahrzeug Öl bis zur Einfüllöffnung einfüllen (Siehe S. 9).

Anweisung: In Bild 70 ist die Nabe für Fahrzeuge, die mit Getriebeautomatik ausgerüstet sind, illustriert. Auf Fahrzeuge mit 1 Gang Automatik fehlt im Getriebe das Vorgelege "I" und das Zwischenrad "L".

- **Triebsatzschwinge, Hinterrad-Bremsbacke; Motor und Hinterradnabe am Fahrgestell anbauen; hinterer Stoßdämpfer auf "SI" usw.:** Der Wiedereinbau

Fig. 69 - **Douille à aiguilles sur le couvercle du moyeu arrière:** Pour poser les douilles à aiguilles "E" "F" et "G" utiliser, suivant les modèles: Douille "E" (véhicules monovitesse et variateur) le poinçon 19.1.20064; le poinçon 19.1.20062 (véhicules monovitesse) ou 19.1.20063 (véhicules avec variateur) pour la douille "F"; et, pour les douilles "G" (véhicules avec variateur), le poinçon 19.1.20060.
Lorsque la pose des douilles a été completé, procéder au positionnement de la bague d'étanchéité de l'arbre avec pignon à l'aide d'un poinçon de ∅ extérieur 26 mm. en agissant du côté extérieur du carter.

Remarque: Dans la fig. 68 et 69 est illustré le carter et le couvercle des véhicules avec variateur.

Fig. 70 - **Fermeture du moyeu arrière:** (vehicules monovitesse et variateur): Introduire dans le demi-carter l'engrenage de renvoi "I", muni des rondelles de calage, l'engrenage parasite "L", l'arbre avec pignon "M" e l'arbre de roue "N", complet de rondelles de friction, ressort d'engagement et engrenage "O" comme illustré en fig. 70.
Lorsque ces opérations ont été completées, nettoyer parfaitement les plans de joint et les enduir d'un produit d'étanchéité, mettre le joint "H" **sur le demi-carter.**
Pour bien assurer la jonction entre demi-carter et couvercle, frapper au bésoin avec un maillet en bois sur le couvercle et serrer le 4 vis avec une clé à béquille de 10 mm.

Nota: Lorsque l'operation a été completée introduire par l'orifice de remplissage du moyeu, le cyclomoteur étant droit, de l'huile jusqu'à effleurer l'orifice même (voir page 10).

Remarque: La fig. montre le moyeu des modèles avec variateur, sur le moyeu monovitesse il manque l'engrenage de renvoi "I" et l'engrenage parasite "L".

- **Structure oscillante, machoire du frein arrière, moteur et moyeu sur le cadre; amortisseur arrière sur le "Si":** La pose de ces groupes n'entraîne aucune

expedient; it is enough to follow the reverse procedure described for dismantling.

Fig. 71 - **Transmission belt adjustment** (single gear "Ciao" and "Bravo"): loose bolts securing engine and silencer to frame and, with the end of a ∅ 6 mm. pin introduced into frame hole as shown in figure, act on the proper tooth on crankcase and put, not exceeding, the belt under tension.
Lock now engine and silencer bolts.

N. B.: On "Si" moped, single gear version, belt tension is carried out by levering with the end of a screwdriver between lower bolt securing engine to frame and engine holder arm.

Fig. 72 - **Front suspension** (Ciao): before fitting swinging arm according to the instructions, check wear state of spacer bushes, springs and buffers; if necessary replace worn parts. Grease (page 8) bushes and spacers. Place swinging arm into the fork housing and anchor the spring with its concerning bolt "S".
Introduce now a pin with taper end into the fork hole and spacer to allow holes alignement, necessary to fit bolt "P" whose locking (2.3 - 2.6 Kgm) is carried out by means of nut "R".

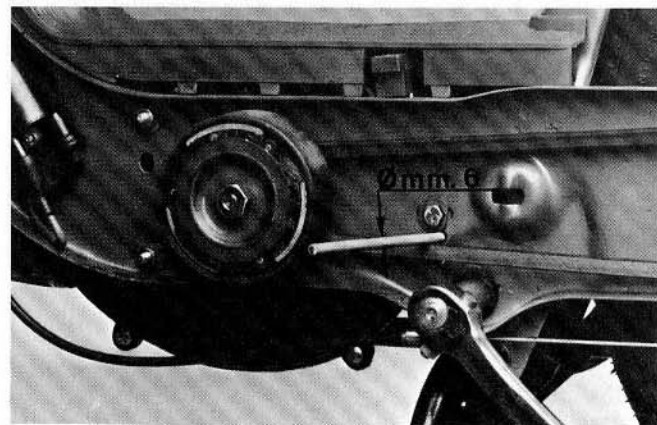



Fig./Bild 71

dieser Teile erfordert keine besondere Hinweise; es genügt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues zu verfahren.

Bild 71 - **Einstellung der Riemenspannung** (Ciao u. Bravo mit 1 Gang Automatik): Die Befestigungschrauben der Motor-Auspufftopfgruppe am Fahrgestell lösen; ein Dorn (Durchmesser ca. 6 mm.) ins Fahrgestelloch einstecken, so wie im Bild 71 illustriert, und auf die dafür am Motor vorgesehene Nase Wirken, bis die richtige Riemenspannung erreicht ist. (Nicht übermäßig nachspannen!). Motor- und Auspuffverankerungsbolzen wieder festziehen.

Anweisung: Bei dem "SI", 1 Gang Ausführung, wird die Riemenspannung mittels eines am Schwingarm angesetzten Schraubenziehers eingestellt, wobei der Motor, durch den am unteren Verankerungsbolzen angesetzten Schraubenzieherende, zweckmäßig verschoben wird.

Bild 72 - **Vorderradaufhängung** (Ciao): Beim Wiedereinbau der Schwingarme die Buchsen und die Abstandrohre, die Federn und die Anschlagpuffern nach Verschleiß prüfen und falls nötig austauschen. Buchsen und Abstandrohre müssen eingefettet werden (s. S. 9). Das Schwingarm in seinen Sitz positionieren und die Feder mittels der entsprechenden Schraube sichern; Jetzt einen Stift mit konischer Spitze in den Löchern der Gabel und im Abstandrohr zur deren Fluchtung einstecken, Mutterschraube "P" einbauen und mit Mutter "R" befestigen (2,3 bis 2,6 Kgm.).

particulière adresse: pour effectuer l'assemblage procéder à l'inverse de la dépose.

Fig. 71 - **Réglage tension courroie (Ciao et Bravo monovitesse):** Desserrer les boulons d'ancrage du carter moteur et du silencieux au cadre, insérer une goupille de ∅ 6 mm. environ dans le trou sur le cadre, comme montré en fig. et agir sur l'ergot prevu a cet effet sur le carter moteur. Ne pas excéder la tension de la courroie. Le réglage effectué, resserer soigneusement les boulons qui fixent le moteur et le pot d'éclappement au cadre.

Remarque: Sur le cyclomoteur "Si" monovitesse la tension de la courroie est effectuée à l'aide d'un tournevis, en faisant pression entre le boulon inférieur d'ancrage du moteur et le bras oscillant.

Fig. 72 - **Suspension avant** (Ciao): Contrôler l'état d'usure de toutes les pièces composant le groupe du bras articulé (bagues, entretoise, ressort et butée en caoutchouc) et, au besoin, remplacer les pièces usurées, ne pas oublier de graisser les bagues et les entretoises. (pag. 10). Positionner les bras dans son logement sur la fourche et fixer le ressort avec le boulon "S". Introduire une goupille à pointe conique dans le trou de la fourche et de l'entretoise pour les aligner et engager le boulon "P", le serrer avec l'écrou "R" (couple de serrage: 2,3 - 2,6 m. Kg.).

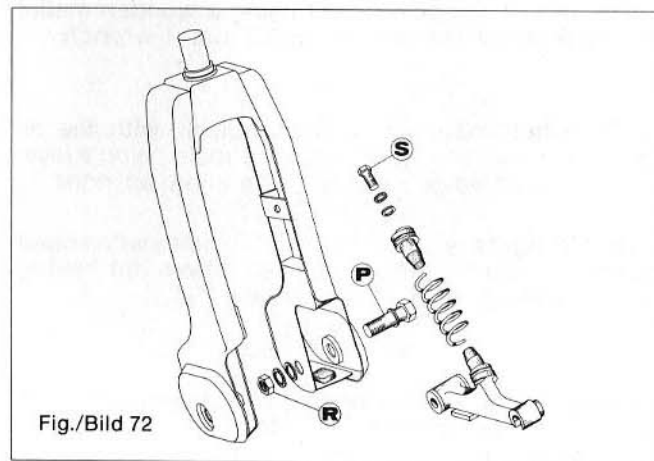



Fig./Bild 72

Fig. 73 - **Lower track of lower steering column bearing:** fit on the fork lower track "A" and by using a tube (inner Ø 28 mm. for "CIAO" and 34 mm. for "BRAVO" - "SI", 220 mm. long) thrust track "A" using mallet and tube until same reaches end of run.

Fig. 74 - **Leg of telescopic fork ("BRAVO" - "SI"):** with the specific punch T. 0040971 push oil seal "C" until it butts up to the limit of its housing.

Bild 73 - **Unteren Laufring des unteren Lenkrohrlagers:** Den unteren Laufring "A" im Gabelführungsrohrr hineinstecken und mit einem 220 mm. langen Rohrstück und Schlägel den Laufring bis Anschlag stoßen. (Innendurchmesser des Rohres 28 mm. für Ciao und 34 mm. für Bravo und Si).

Bild 74 - **Gleitrohr der Telegabel** (Bravo und Si): Der Dichtring "C" wird mit dem Schlagstempel T. 0040971 bis Anschlag eingeschoben.

Fig. 73 - **Cône inferieur de la colonne de direction:** Introduire sur la colonne le cône "A" à l'aide d'un tube de longuer 220 mm., Ø interieur mm. 28 pour le Ciao et mm. 34 pour le Bravo et le Si. Frapper le tube avec un maillet jusqu'à butée.

Fig. 74 - **Fourreau de fourche** (Bravo - Si): Poser la bague d'étanchéité "C" jusqu'à butée à l'aide du poinçon spécifique T. 0040971.

Fig./Bild 73

Fig./Bild 74

Fig./Bild 75

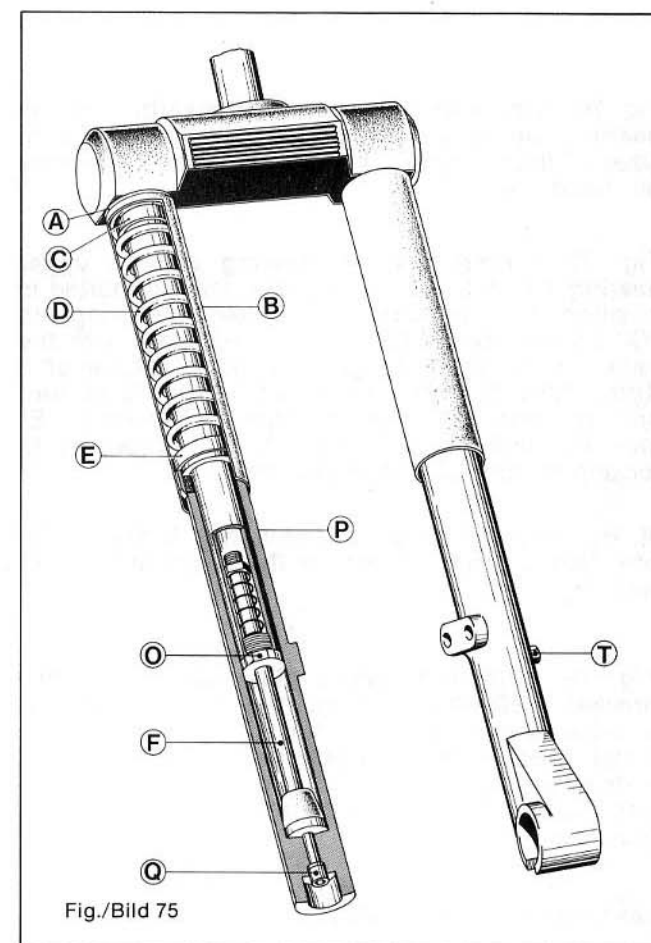
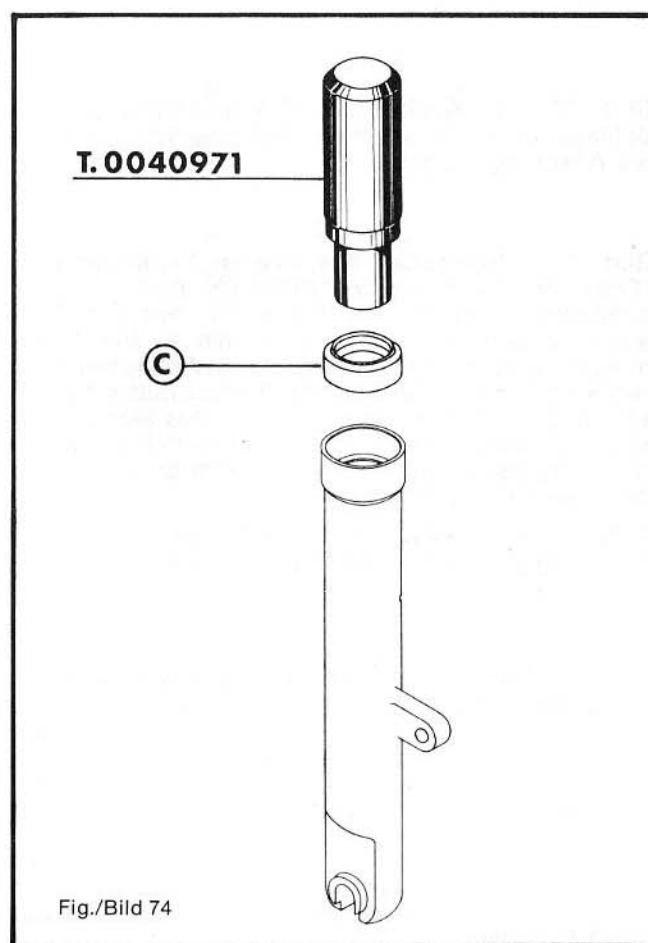
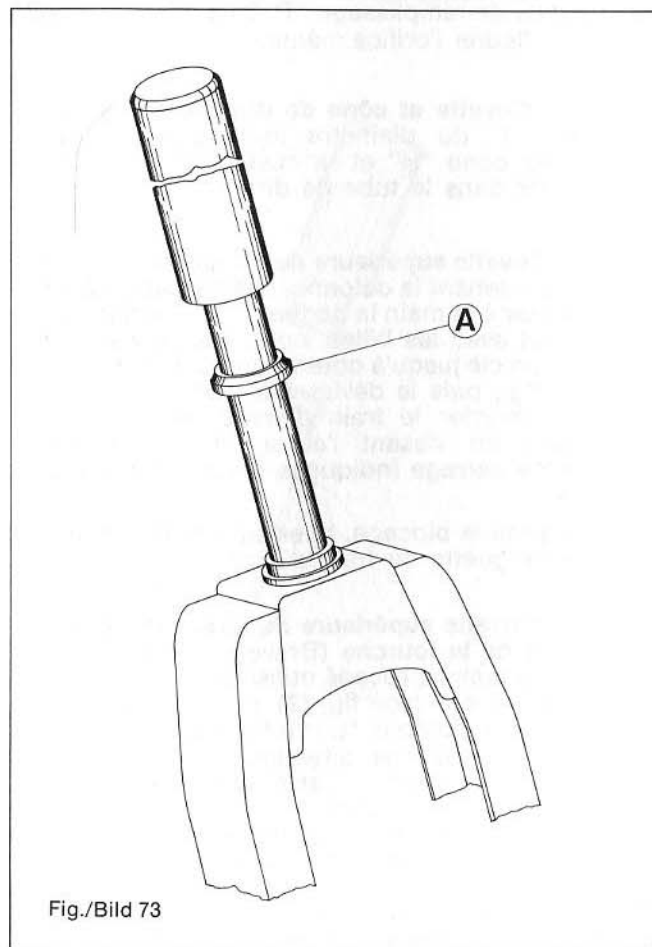



Fig. 75 - **Telescopic fork** ("BRAVO" - "SI"): when the unit has been checked and replaced eventual damaged parts (end of run buffers, springs etc.) after previously greased outer spring, fit following parts: washer "A", outer protection "B", upper cup "C", spring "D", lower cup "E", unit rod "F" and screw the ring nut "O" to the fork arm.
Place leg "P" and lock it by means of screw "Q" according to locking torque of table on page 65. After assembling introduce in the proper hole "T" 30 g. of oil (oil should be on a level with the hole).

Fig. 76 - **Upper and lower track of steering column bearing:** by means of punch "G" according to sizes of figure, thrust "H" and "I" in their housings on headtube.

Fig. 77 - **Ring nut for steering column upper bearing** ("CIAO" - "SI"): with the fork supported in position, fit roller cage "S", screw down ring nut "G" by and so as to bring it in contact with the balls; screw again to get a locking torque of 3 Kgm.; now go back of about 125° (1/3 of turn approx.) and after having fitted lock washer "E" lock the unit by screwing nut "F" according to locking torques of table on page 65.

N. B.: when locking operation has been carried out, fold on nut "F" one of the tangs of the lock washer.

Fig. 78 - **Steering upper plate and fork upper bracket** ("BRAVO") - fitted ring nut "O", likewise to what is carried out in fig. 77 for ring nut "G"; install bracket "N", lock both bolts "L" for securing rods, steering nut "M" and after having previously positioned nut securing plate "I" lock concerning brackets "H".
Then according to the instructions of table on page 65 complete fitting of remaining parts (headlamp case, headlamp insert etc.).

Bild 75 - **Telegabel** (Bravo - Si): Bestandteile (Anschlagpuffer, Federn usw.) prüfen und notfalls ersetzen, die Feder "D" im voraus einfetten und dann, der nachstehenden Reihenfolge nach, die U. Scheibe "A", das Schutzrohr "B", den oberen Federteller "E", die Schafteinheit "F" anbringen; die Nutmutter "O" der Schafteinheit am Gabelstandrohr anschrauben. Das Gleitrohr "P" anbringen und mit der Schraube "Q" befestigen (das Anzugsmoment von Übersicht auf S. 65, beachten!). Wenn die Montage beendet ist, ca. 30 g. Öl, bis zur Einfüllöffnung "T", einfüllen.

Bild 76 - **Lenkrohrlager:** Ein selbstangefertiges Schlagdorn (Maße wie in Abb.) verwenden; Laufringe bis Anschlag stoßen.

Bild 77 - **Nutmutter des oberen Lenkrohrlagers** (Ciao - Si): Die Telegabel halten, den Kugelkäfig "S" aufstecken und die Nutmutter "G" mit der Hand aufschrauben und mit den Kugeln in Berührung bringen; weiter aufschrauben bis ein Anzugsmoment von 3 Kgm erreicht wird, dann die Nutmutter "G" um 125° (etwa 1/3 Umdrehung) lösen. Das Sicherungsblech "E" aufstecken und das Ganze mit der Mutter "F" befestigen, dabei die auf Seite 65 angeführte Anzugsmomente beachten.

Achtung: Nicht vergessen, einen der Blechsicherungslappen gegen die entsprechende Flanke der Mutter "F" hochzubiegen.

Bild 78 - **Nutmutter des oberen Lenkrohrlagers und obere Gabelplatte** (Bravo): Die Nutmutter "O" wird wie für Bild 77 angeführt montiert; die Gabelplatte "N" aufsetzen und mit den zwei Schrauben "L" die Gabelstandröhre befestigen, die Mutter "M" des Steuerkopfschaftes anziehen das Sicherungsplättchen "I" aufsetzen und die Bügelschrauben "H" befestigen. Bei den obenbeschriebenen Operationen, die auf S. 65 aufgeführte Anzugsmomente beachten. Die übrigen Teile (Scheinwerfergehäuse, Scheinwerfereinsatz usw.) anbauen.

Fig. 75 - **Fourche télescopique** (Bravo - Si): Contrôler l'état d'usure des pièces composant (butées en caoutchouc ressort etc.) er remplacer au besoin les pièces usurées, poser dans l'ordre les pièces suivantes, après avoir enduit avec de la graisse le ressort éxterieur: La rondelle "A", le tuyau de protection "B", la cuvette supérieure "C", le ressort "D", la cuvette inférieure "E", l'ensemble tige "F"; visser au tube de fourche la bague "O" de l'ensemble tige.
Placer le fourreau "P" et le fixer au moyen de la vis "Q" en observant le couple de serrage indiqué sur le tableau à la page 65. En fin de remontage, introduire par l'orifice de remplissage "T" 30 g. environ d'huile jusqu'à effleurer l'orifice même.

Fig. 76 - **Cuvette et cône de direction:** Utiliser un poinçon "G" du diamètre indiqué en figure et chasser le cône "H" et la cuvette "I" jusqu'à les positionner dans le tube de direction.

Fig. 77 - **Cuvette supérieure de direction:** (Ciao - Si): Tout en soutenant la colonne, passer la cage à billes "S" et visser à la main la bague "G" jusqu'à la porter en contact avec les billes: continuer le vissage au moyen d'un clé jusqu'à obtenir un couple de serrage de 3 m. Kg., puis la dévisser de 125° (1/3 de tour environ), monter le frein d'écrou "E" et bloquer l'ensemble en vissant l'ecrou "F" (observer le couples de serrage indiquées dans le tableau à la page 65).

Nota - Après le blocage, plier sur la tête de l'écrou "F" une languette du frein d'écrou.

Fig. 78 - **Cuvette supérieure de direction et plaque supérieure de la fourche** (Bravo) - Visser la bague "O" avec le même procedé utilisé pour la bague "G" sur le Ciao et le Si (voir fig. 77), placer la plaque "N", serrer le deux boulons "L" de fixation des tubes de fourche et l'écrou de direction "M" (après avoir positionné la plaquette d'arrêt "I"), fixer enfin les pontets d'ancrage guidon.
Les serrages susdites doivent être effectués en observant les couples indiquées sur le tableau à la page 65.
Pour completer l'assemblage, poser les pieces restantes (logement du phare, le bloc optique etc.).

N. B.: when operations illustrated in figs. 77 or 88 (according to vehicles) have been carried out, check that the steering remain free to rotate without play.

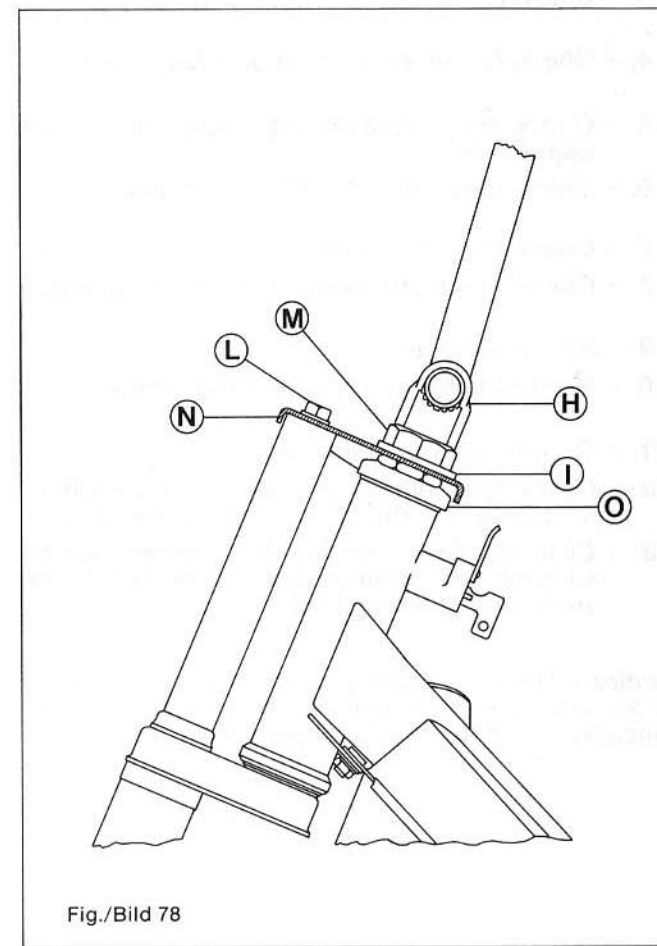
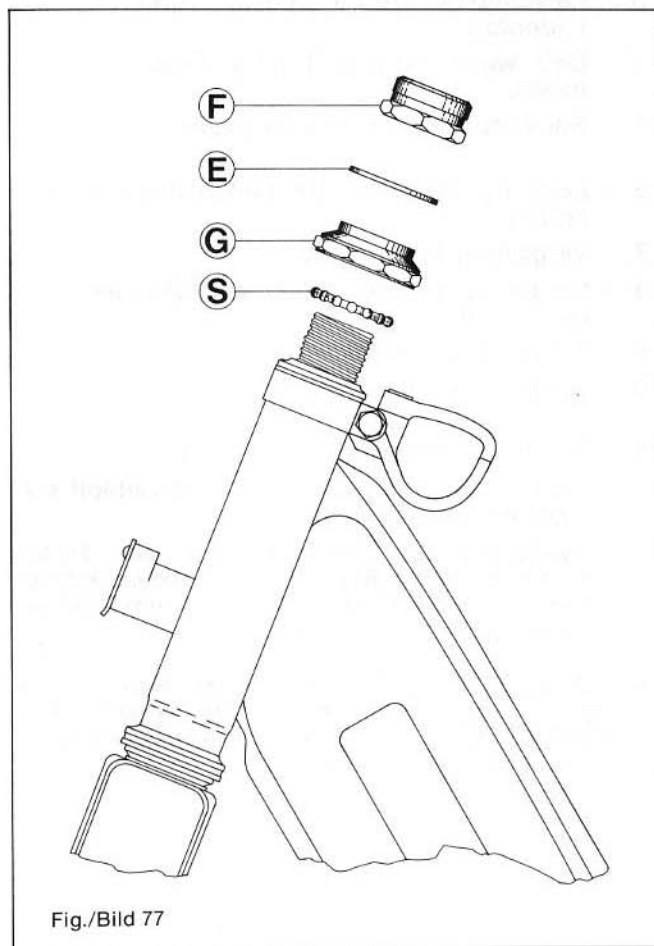
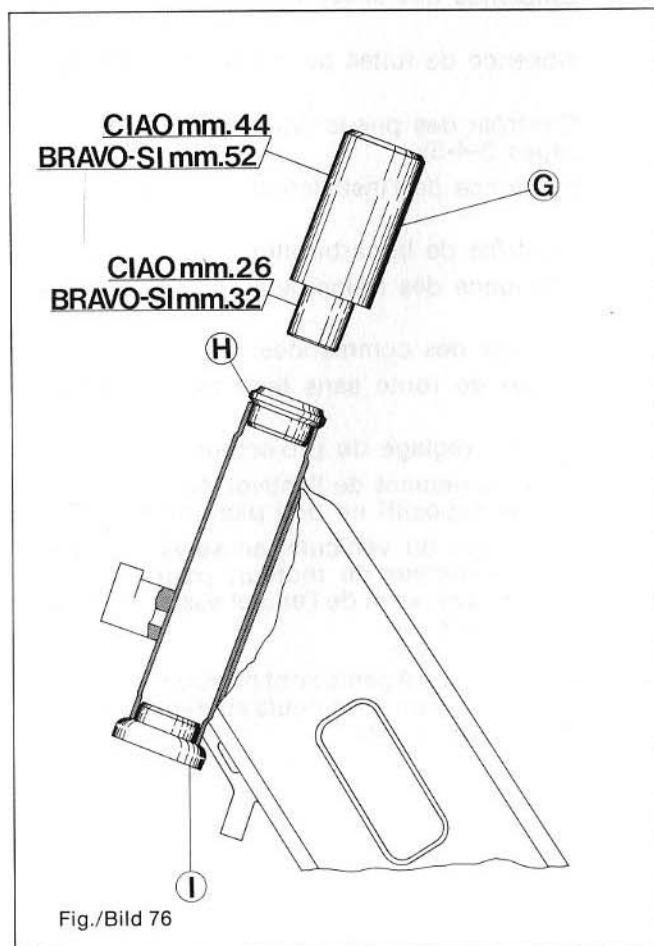
Anweisung: Nach vollendeten Operationen prüfen, daß die Lenkung kein fühlbares Spiel aufweist, sich jedoch frei drehen lässt.

Remarque: En fin de remontage, contrôler que la direction tourne librement mais sans jeu.

Fig./Bild 76

Fig./Bild 77

Fig./Bild 78

Operations and checks before operating

After having completed overhauls to the engine or other vehicle units, before consigning the engine to is owner, the following operations should be carried out:

1. - Check nuts and bolts for tightness, particularly the ones of wheels and handlebars.
2. - Hub oil level: the should be an a level with the filler hole when vehicle is standing up right.
3. - Efficiency of rear anf front suspensions.
4. - Check for absence of oil and fuel leakages.
5. - Check tyre pressure (see specifications on pages 3-4-5).
6. - Check efficiency of electrical equipment.
7. - Check the carburation.
8. - Check brake efficiency, if necessary adjust.
9. - Adjust controls.
10. - Road holding by riding without hands.
11. - Correct setting of the headlamp.
12. - Check functionality of steering lock - Under no conditions should said device be oiled.
13. - Cleaning down vehicle: for external engine surfaces use paraffin; for the paintwork use water and chamois leather.

Notice - Dealers are advised to carry out the above indicated operations also on new vehicles after unpacking and prior to consignment.

Übergabekontrolle des Fahrzeuges

Bei beendeter Durchsicht des Motors und der anderen Teile sind vor der Rückgabe der Maschine an den Kunden die folgende Kontrolle auszuführen:

1. - Ob Muttern und Schrauben festsitzen (besonders die Rad- und Lenkerbefestigung nachprüfen!).
2. - Ölstand im Getriebe: bei geradestehendem Fahrzeug muß das Öl bis zur Einfüllöffnung reichen.
3. - Leistungsfähigkeit der Vorder - und Hinterrad Federung.
4. - Daß weder Kraftstoff noch Ölverluste auftreten.
5. - Reifendruck kontrollieren (siehe S. 3-4-5).
6. - Leistungsfähigkeit der elektrischen Anlage prüfen.
7. - Vergasung kontrollieren.
8. - Vorder - und Hinterradbremse prüfen, eventuell nachstellen.
9. - Bowdenzüge nachstellen.
10. - Straßenlage freihändig.
11. - Richtige Scheinwerfereinstellung.
12. - Funktion des Lenkschlosses (das Schloß soll nicht eingefettet werden).
13. - Reinigung des Fahrzeugs: Für den Motor verwende man außen Petroleum, die Lackierten Teile wasche man mit Wasser und zum Troknen verwende man Wildleder.

Anmerkung - Die Händler werden ersucht, die obengenannten Kontrollen auf den neuen Fahrzeugen (Übergabe - Kontrolle) vor Auslieferung an die Kunden durchzuführen.

Mise à point du véhicule avant l'emploi

Terminée la révision du moteur ou d'autres groupes, avant de livrer le véhicule au client, effectuer tous les contrôles et les mises à point suivants:

1) - Vérifier le serrage des boulons et des écrous; (en soignant particulièrement le serrage des écrous des roues et du guidon).
2) - Niveau d'huile dans le moyeu arrière.
3) - Efficience des suspensions AV. et AR.
4) - Absence de fuites de mélange et d'huile.
5) - Contrôle des pneus (voir les indications aux pages 3-4-5).
6) - Efficience de l'installation électrique.
7) - Contrôle de la carburation.
8) - Efficience des freins, leur réglage eventuel.
9) - Réglage des commandes.
10) - Tenue de route sans tenir les mains sur le guidon.
11) - Correct réglage du projecteur.
12) - Fonctionnement de l'antivol. Nous rappelons que le dispositif ne doit pas étré lubrifié.
13) - Nettoyage du véhicule; se servir du pétrole pour l'extérieur du moteur; pour les pièces vernies laver avec de l'eau et essuyer à la peau de chamois.

Avis: Messieurs les Agents sont priès d'effectuer ces contrôles sur les véhicules neufs au déballage, avant de les livrer aux clients.

Automatic mixer

Dismantling (fig. 1)

After removing the R.H. protection disconnect oil feeding pipe, unscrew bolts "A" and take away mixer unit. Reassembling of the unit doesn't require any particular expedient: installation is the reverse of removal.

Important - After any operation which involve removal of cover "ß", when reassembling fill the space "C" with grease FIAT JOTA 3 or ESSO BEACON 3, SHELL ALVANIA GREASE 3, MOBILUX GREASE 3.

Notice - If the mixer device should be dismantled, when reassembling, the piping can remain without oil. In order to allow the mixer a progressive and sure filling of the same, it is advisable - after such operations - to fill up fuel tank with 2 liters of 2% mixture (2% of oil CASTROL 2 cycle MO-SAE 40; CASTROL 2 cycle stroke motorcycle injector oil; HEO 2T; VALVOLINE 2 cycle injector lubricant. When such a refueling is exhausted, the following ones should be obviously carried out with petrol (gasoline) only.

Dismantling and reassembling of engine from chassis (page 43 fig. 19 of Service Station Manual):

dismantling and reassembling of the engine on the chassis should be carried out with engine without automatic mixer unit.

Crankshaft from crankcase, half engine closing side (page 45 fig. 23 of Service Station Manual):

for removing crankshaft from crankcase it is not necessary to use the heater, as provided for the versions without mixer, as such a removal is carried out by acting with a 10 mm aluminium punch on the zone where mixer is coupled.

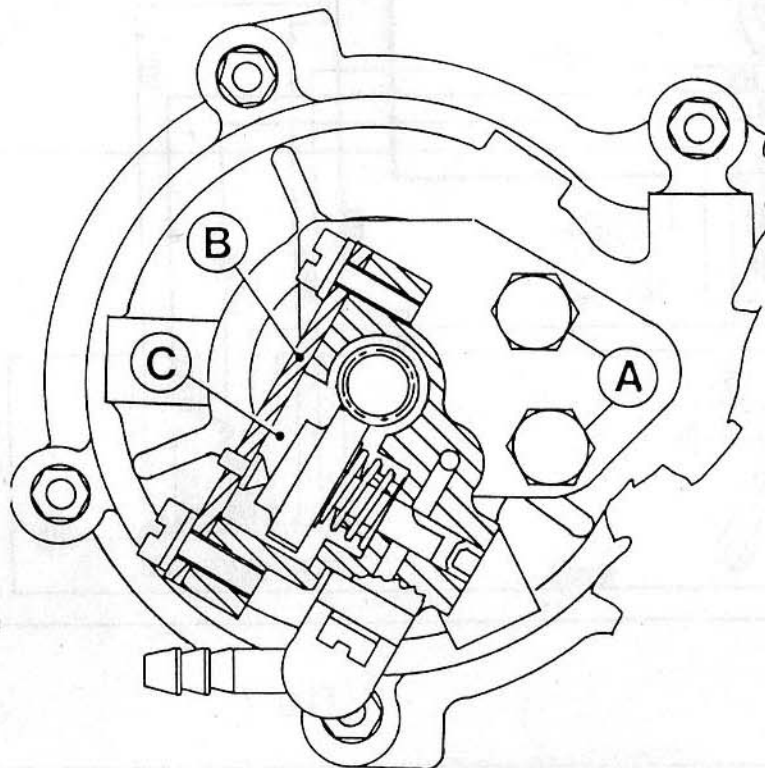



Fig. 1

Electrical equipment diagram "Sì" U.S.A. MARKET

1. Horn - 2. Headlamp with 6V-18W bulb - 3. Light switch - 4. Speedometer light, 6V-0.6W bulb - 5. Stop switches controlled by the front and rear brake levers - 6. Switch for engine cutout - 7. Horn push button - 8. Sparking plug - 9. Electronic unit - 10. Flywheel magneto - 11. Tail lamp, with 6V-5W bulb for licence plate light and 6V-10W bulb for stop light.

Fig. 2